
العقد
الثمين
حسن
الجبرتي


King Saud University
1957
جامعة الملك سعود

العقد الثمين فيما يتعلق بالموازين، تأليف حسن
ابن ابراهيم ، الجبرتي سنة ١١٨٨هـ. بخط حسن بن
بخيت سنة ١٢٧٠هـ.

٥٣ ق
١٧س
٥ر٢١×٥ر١٥سم
نسخة جيدة، بها جداول توضيحية، خطها نسخ معتاد
١- الموازين والمقاييس أ- الجبرتي، حسن بن
ابراهيم سنة ١١٨٨هـ ب- الناسخ جـ- تاريخ النسخ.

١

العقد الثمين فيما يتعلق بالموازين تأليف
الأستاذ العلامة الشيخ حسن الجبرتي الحنفي
رحمه الله تعالى والمسلمين
آمين يا رب العالمين
آمين

المتوفى ١٢٢٧

بسم الله الرحمن الرحيم

حمداً لمن رفع السماء ووضع الميزان ان لا تطغوا في الميزان
وانزل في محكم القرآن واقيموا الوزن بالقسط ولا تخسروا
الميزان وصلاةً وسلاماً على سيدنا محمد النبي الكريم المنزل
عليه وزنوا بالقسطاس المستقيم وعلى آله واصحابه موازين
الحق وقوانين الصدق ما تعاقب الايام والليالي الى يوم
توزن الاعمال وبعد فيقول العبد المفتقر الى لطف ربه
الخفي حسن بن ابراهيم الجبرتي الحنفي غفر الله له ولوالديه واحسن
اليهم واليه والمسلمين اجمعين بمنه وكرمه اعلم ان
الميزان احد اركان العداله لقوله تعالى لقد ارسلنا رسلنا
بالبينات وانزلنا معهم الكتاب والميزان ليقوم الناس بالقسط
وانزلنا الحديد فيه باس شديد ومنافع للناس الايه قال
العلامة البيضاوي رسلنا اي الملائكة الى الانبياء والانبياء
الى الامم بالبينات بالحجج والمعجزات وانزلنا معهم الكتاب
ليتبين به الحق ويميز به صواب العمل والميزان لتسوى به
الحقوق ويقام به العدل كما قال تعالى ليقوم الناس
بالقسط وانزاله انزال اسبابه والامر باعداده وقيل انزل

الميزان

الميزان الى نوح عليه السلام ويجوز ان يراد به العدل لتقام
به السياسه وتدفع به الاعدا كما قال تعالى وانزلنا الحديد
فيه باس شديد فان آلات الحروب متخذة منه ومنافع للناس
اذ ما من صنعة الا والحديد آلتها انتهى ولكونه نتيجة
العلم بالكتاب في المعاملات وقع تالياً له فكان وسط الثلاثة
ووقع الحديد آخراً لكون النهاية في الحد بحد ولما كان ايصال
الحقوق لمستحقيها واجباً وكان ذلك فيما يوزن موقوفاً
على الميزان وهو موقوف على صحته وصونه عن الخطا وذلك
موقوف على العلم بوضعه على الوجه الاكمل كان العلم باحواله
وضعاً وصحةً وفساداً واجباً كالعلم بالوقت والقبلة والطهارة
للصلاة ولقصور ما اطلعت عليه من الرسائل عن افادة
المقصود على الوجه الاتم اقتضى عقلي القاصر وضع رسالة
جامعة لما اطلعت عليه من الرسائل ملتزماً وضع المثال بعد
المقال بحسب مقتضى الحال فاستخرت الله تعالى ووضعت
هذه الرسالة مشتملة على قاعدة ومقدمة ومقصد وخاتمة
وتتمة جعلها الله خالصة لوجهه الكريم ونفع بها من تلقاها
بقلب سليم انه على ما يشا قدير وبالاجابة جدير

وسميتها العقد الثمين فيما يتعلق بالموازين القاعدة كل
ثقلين توازنا على جسم مستوى القامة متزن الطرفين فان
نسبة كل ثقل الى الأخر كنسبة بعد الأخر الى بعده وخارج قسمة
مسطح احدهما فى بعده على بعد الأخر هو الثقل الأخر فاذا اختلف
البعدان يكون فى ذى البعد الأقصر من امثال ذى البعد
الأطول مثل ما فى البعد الأطول من امثال البعد الأقصر فكل
ثقل ضرب فى البعد الذى بينه وبين المركز ثم قسم الحاصل على بعد
الأخر خرج الثقل الأخر المعادل للاول بالشرط المذكور فاعداده
الاربعة المتناسبة هكذا احد البعدين اول البعد الأخر ثان
ذو البعد الثانى ثالث ذو البعد الأول رابع فيكون
الاصل حينئذ فى الموزونات ان تجعل بعد الموزون اولاً
وبعد الصنجة ثانياً والصنجة ثالثاً والموزون رابعاً
ثم تضرب الصنجة فى بعدها وتقسم الحاصل على بعد الموزون
فيخرج مقداره فاذا فرضنا الصنجة خمسة وفرضنا بعدها
عشرة كان مسطح ضربهما خمسين فاذا فرض ان بعد الموزون
عن المركز اثنان وقسم عليهما الخمسون يكون الخارج خمسة
وعشرين وهو مقدار الموزون وان قسمنا الصنجة وهى خمسة
على

على بعد الموزون وهو اثنان يخرج اثنان ونصف فنضرب
الخارج وهو اثنان ونصف فى بعد الصنجة وهو عشرة يحصل
خمسة وعشرون وهو المطلوب وان قسمنا بعد الصنجة وهو
عشرة على بعد الموزون وهو اثنان ثم ضربنا الخارج فى الصنجة
يحصل المطلوب وكذا اذا قسمنا بعد الموزون وهو اثنان
على بعد الصنجة وهو عشرة يخرج خمس ثم قسمنا الصنجة وهى
خمسة صحيحة على الخارج وكذا اذا قسمنا بعد الموزون
وهو اثنان على الصنجة وهى خمسة يخرج خمسان ثم قسمنا
بعد الصنجة وهى عشرة على الخارج فانه يحصل خمسة وعشرون
وهو المطلوب وهذه صورة ميزان يوزن عليها بابعادها
ستة من كل جانب وصنجتها ستون اذ بالاشكال يزول
الاشكال

الموزون الصنجة

فحاصل ضرب الصنجة وهى ستون فى ابعادها الستة ثلاثمائة
وستون وخارج قسمة ذلك على الستة التى هى بعد الموزون
الأول ستون وهو مقدار الموزون الأول وخارج قسمتها

على خمسة بعد الموزون الثانى اثنان وسبعون وهو مقدار الموزون
الثانى وخارج قسمتها على اربعة بعد الموزون الثالث تسعون
وهو مقدار الموزون الثالث وخارج قسمتها على ثلاثة بعد الموزون
الرابع مایة وعشرون وهو مقدار الموزون الرابع وخارج قسمتها
على اثنين بعد الموزون الخامس مایة وثمانون وهو مقدار
الموزون الخامس وخارج قسمتها على وحد بعد الموزون السادس
ثلثمایة وستون وهو مقدار السادس وكذا اذا عكست وضربت
كل ثقل فى بعده عن المركز ثم قسمت الحاصل على بعد الصنجة خرج ثقلها
واعلم ان شرط صحة الميزان عدم انقواس احد طرفيه اذ
بانقواسه يخف لقربه حينئذٍ من المركز وكذا اذا مال قرطه
احد علاقتيه الى جانب من القصبة هذا فى ذى الكفتين ويجرى
حكم الانقواس فى القرسطون ايضًا كما سيتضح لك ذالك اذ
القرسطون الذى هو القبان مستنبط من هذا لانه مشتمل على ثقلين
وبعدين وان تختلف فى اتزان الطرفين لنكت ترتبت على ذلك
واحوال استنبحت كما سيعلم المقدمه فى بيان سبب وضعه
على تلك الصورة وتسمية اجزائه وكيفية وضعها وشروطها
فاما سبب وضعه كذلك فهو استخراج مقدار الموزون الكبير

بالصنجة

بالصنجة الصغيرة وذلك يستدعى قصر الطرف الذى يوضع
عليه الموزون وطول الطرف الذى توضع عليه الصنجة ليجمع
زيادة ثقل الطرف الأطول كما هو الغالب الى زيادة الابعاد
الواقعة عليه للصنجة ليعادل ذلك ثقل الموزون الكبير وقد
لا يوجد للطرف الأطول زيادة فى الثقل عن الأقصر بل قد
يكون ناقصًا عنه كما فى بعض القبابين الافرنكية كما سيجلى
عليك وجه ذلك فى محله واما اجزاؤه واسماؤها وكيفية
وضعها وشروطها فالقصبه وتسمى العمود والبدن جسم من
حديد او نحاس مستطيل متناسب الثخن ذو اسطحة اربعة متساوية
فى الطول والعرض متقاطعة على زوايا قائمة وقد تكون الزاوية
العليا والسفلى حادتين والأخريان منفرجتين وقد يكون مسدسًا
لكن الزاوية العليا والسفلى منه يكونان قايمتين وحادتين
كذلك وشرط ذلك العمود ان يكون مستقيمًا على امتداد واحد
وان تكون الاقسام الواقعة عليه متساوية وطرفه الذى
من جهة الرأس يسمى بالمصدر والاكره الملاصقة له تسمى
بالكوسى وطرفه الأخر يسمى بالذنب والاكره الملاصقة له تسمى
بالترمسة والوجه وهو ما فيه اللسانان واللقم والمراكز والقناطر

فعلى ما يلى عليك

وهو شكل مستطيل متناسب الثخن ذو اسطحة اربعة ايضًا متقاطعة
على زوايا قائمة لا غير لكن السطح الاعلا والاسفل اقل عرضًا من
الأيمن والأيسر وكل سطحين متقابلين منه متساويان طولًا
وعرضًا ويسمى بالرأس ونهايته تسمى بالزر والطربوش والتاج
والتومة ويلاقي مع العمود على كرسيه وشرطه ان يكون
مع العمود على امتداد واحد بحيث لو وضع طرف الخيط على وسط
التاج وطرفه الأخر على وسط الترمسة لكان موازيًا لزاوية
العمود اليمنى وكذا اليسرى اذا كان ذا اسطحة اربعة وعلى وسط
السطح الأيمن او الأيسر المقابل لقامة الشخص اذا كان ذلك العمود
مسدسًا واللسانان ويسميان بالشاهدين وكل منهما شكل مثلث
حاد الزاوية قاعدته في بدن الوجه وسهمه قائم على قاعدته على
زوايا قايمة وموضع المسمار في نقطة تقاطع سهمه وقاعدته وشرطهما
ان يكونا متناسبين الثخن وان يكون كلا من مركزيهما مربعًا زواياه
متقاطعة على سهمه وقاعدته هذا في القبابين المصرية ذوات
اللقم واما الرومية والشامية والأفرنكية فعلى وضع الأفق
المشهور فاللسانان الذي يلي التاج هو لسان الوجه الكبير
والذي يلي الكرسي لسان الوجه الصغير وبجانب لسان الكبير

من

من جهة التاج شكل مبروم على سطحي الوجه الأيمن والايسر يوضع
عليه لقمة الكبير المسماة بالجوانبه تسمى بالخيزرانه والأصل في
في وضعها تقوية اللسان كالكرسي ولا يوجدان غالبًا الا في
القبابين المصريه والأولى ان يكون بين اللسانين قدر اربعة
اصابع والمركزان ويسميان بالقطبين ثقبان مربعان
ولكن يشترط فيهما ان يكون سهم اللسان لكل منهما بزاويته
العليا والسفلا وان تكون الزاوية السفلى من كل من المركزين
مسامتة للزاوية اليمنى واليسرى من العمود المربع وان يكون
مدخل المسمار اوسع من الجهة الأخرى كما ان تربيع المسمارين
يكون من طرف الدخول ارق بشئ قليل من الجهة الاخرى ليكون
ذلك اثبت للمسمار عند تأبيده في مركزه والعنق وهو ما بين
اللسانين من بدن الوجه والأحسن فيه ان يكون طويلًا طولًا
معتدلًا فان طوله ادق في الوجه الصغير واكثر وزنًا في
الوجه الكبير وابين في الاقسام التي توضع بين اللسانين لاستخراج
الموزون اذا كان قليلًا وكما سيأتي بيانه ان شاء الله تعالى
وقد يطلق لفظ العنق على الراس بتمامه من الكرسي الى التاج
واللقم وهي قطع من صلب بارزة عن السطح الأعلا من بدن

كل وجه فى كل واحدة منها خط مستقيم مفروض بالمبرد لوقوف لهمة
العقرب بحدها عليه ويسمى بالفرض وبمعلاق الطبق ويشترط
ان تكون متقنة ثابتة فى محلها كل الثبوت وان يكون فرضها
مقاطعًا لطول الوجه على زوايا قائمة غير ضيق عن حد العقرب
ولا متسع ليكون العقرب ثابتًا حال وضعه فيه ويشترط فى
اللهمتين الأصليتين للكبير والصغير ان يكونا متقابلتين واقعتين
بفرضيهما على طرف خط واحد قايم على طول بدن الوجه موازٍ لسهمى
الساقين والاحسن ان تكون اللهمة الجوانيه للكبير واقعة
فى منتصف ما بين لهمته الأصليه ومركز مسماره واعلم انهم جعلوا
فى كل وجه من الصغير والكبير لهمًا متعددة وخصوا كل واحدة منهما
باسم لتمتاز به عن غيرها فالاصليتان هما اللتان يكون بعدهما
عن مركز الكبير بقدر بعد ما بين المركزين غالبًا والجوانية للكبير
هى الواقعة فيما بين اصليته ومركزه ويقابلها فى الوجه الصغير
لهمة وتسمى ~~بصغير الصغير ويوضع فى الوجه الصغير لهمة~~ وتسمى
بالمشتركة ولهمة صغير الكبير هى الواقعة فى جهة الرأس منه ويكون
بعدها عن اصليته غالبًا كبعد اصليته عن مركزه ويقابلها فى الوجه
الصغير لهمة وتسمى بصغير الصغير ويوضع فى الوجه الصغير لهمة

لهمة

لهمة فى اخر طرف الرأس محازية للتاج وتسمى بلهمة البحر وبلهمة
الرأس وبالنزر فهذا جملة ما يقع فى الوجهين من اللهم فافهمه
واما الاقق فلها عرض اللقم والغروض مسمار وحد فيه قطعة
حديد كالقنطرة تسمى بالساعى وفيه شنكل يعلق فيه الموزون
يحمل على الوجه الكبير والصغير المسماران قطعتان من
صلب مربع الوسط كاينتان فى القطبين لتعليق القبان
فى القناطر وشرطهما ان يكونا محددى الطرفين بمعنى ان البارز
من المسمارين فى جهتى المركز حاد العليا والسفلى من زاويته
مقوسًا من جهة التاج والترمسة كالشكل اللوزى لتحرير
الوزن وشرط كل ان يكون ثابتًا فى القطب ثباتًا تامًا بحيث
لا يتخلخل اصلا وقايمًا على السطح المثبت فيه على زوايا قايمة
وحادتا العليا والسفلى فى كل من الجهتين يشترط ان يكونا
على امتداد واحد القنطرتان هما آلتا التعليق للقبان ولكل
قنطرة ساقان متساويان متوازيان مثقوبان لوضع المسمار
فيهما وبين الساقين قطعة بارزة من بدن القنطرة تسمى
بالراهب والشاهد تسامت رأس اللسان عند الوزن
ويشترط مساواة ثخنها لثخن رأس اللسان ويشترط فى التقبين

ان يكون متقابلين ونفوذها على زوايا قايمة من الساقين
ليكون المسمار فيهما كذلك السفافير هي صفايح من صلب توضع في
جوف انقاب القناطر لوقوف طرفي المسمار بزاويته السفلا
عليهما ويشترط ان يكون المقعر للسفافير تام الاستدارة
وفي غاية الصقالة لسرعة حركة المسمار بادني ثقل يحصل في
الموزون وليست احكام القناطر والسفافير والمسامير خاصة
بالقبان والآتي بل هي جارية في ذي الكفتين ايضا كما لا يخفى
عقرب العلق ويسمى بالكلف والعقرب وهي قطعة من حديد
كالصنجة تشبه الشكل الهلالي وبجنبتيها شنكلان
لتعليق السلاسل التي فيها القرص المسمى بالطبق وبوسطها
من السطح المقعر من جهة غلظها لقمة من صلب لوقوفها على
قرص اللقمة المتقدم ذكرها وفي مقابلة اللقمة من اسفل
شنكل لتعليق الموزون اذا كان صغير الحجم العده وهي مجموع
العقرب والسلاسل والطبق ويقوم مقامها في القبابين
الرومية والآتي الساعي وما علق فيه من الشناكل والسلاسل
الرمانة وتسمى الصنجة والشلندانه والعقرب وهي حق من
نحاس مملوء بالرصاص المذاب وله في راسه ذردة يعلق

فيها

١٣ السطح

7

فيها قطعة من حديد كالشنكل تسمى الشفرة وهي في القبابين المصريه
يكون رأسها كالصنجة ومقعرها الذي يمشي عليه العمود محددًا
لظهور ما يقع تحته من الأقسام ويشترط في زاويته التي تجري
على العمود ان تكون على مسقط حجر الرمانة والأسهل في ذلك ان يكون .
على شكل نصف الدائرة ويشترط في الرمانة مع شفرتها ان تكون
محررة الوزن الذي قصد وضعها عليه تحريرًا تامًّا لتقييد تحرير
الموزون على الوجه الأتم المقصد وهو قسمان قسم في رسمه وقسم
في العمل به القسم الأول في رسمه وفيه طرق الطريقة الأولى
طريقة الحساب وتسمى بالمساحه الحسابيه ولها مقدمات اربع وهي
وزن الحديد والتحديد والرمانة والمثيل فاما وزن الحديد ويسمى
بالحديد وبالوزن فاما ان يكون بنفسه او بغيره كقبان
او ميزان اخر فان كان بغيره جمعت ما يتعلق به من اللقم والمسامير
وقنطرة الوجه المخالف فقط ووزنه المجموع وزنًا محررًا فهو
المراد بوزن الحديد . وان كان وزنه بنفسه يعني بغير قبان
او ميزان اخر رتبت جميع ما يتعلق به مما ذكر بان تضع كل جزء في
مرتبته وتضع قنطرة الوجه المخالف في مسمارها ثم تعادله
على شيء محدد والأولى ان تعلق شفرة الرمانة منكوسة وتضعه

على شكلها مقدما له او موخرا حتى توازى الافق وتعرف نقطة
التعادل وتعلمها بعلامة ثم تعلق فى الطرف الاطول صنجة
معلومة الوزن وتعادله بها معادلة ثانية ثم تضرب مقدار
الصنجة فى مقدار ما بين محل تعليقها ونقطة تعادلها من امثال
ما بين التعادلين فحاصل الضرب هو مقدار وزنه **مثاله**
عادلنا الحديد بعد وضع كل شئ فى مرتبته ووضع قنطرة الوجه
المخالف لكونها محمولة وعلمنا موضع التعادل بعلامة ثم قسمنا
ما بين التعادل والطرف بثمانية اقسام مثلا وفرضنا الصنجة
اربعة ارطال وعلقناها فى طرف العمود وعادلنا القبان بها ثانيا
فكان ما بينها وبين التعادل الثانى واحدا فهذا الواحد نسبته
الى السبعة التى بين التعادلين حينئذٍ سبع فضربنا الاربعة
فى السبع فكان الحاصل اربعة اسباع رطل فيكون سبع الرمانة
هو وزن الحديد **ولوكان** ما بين التعادل الثانى والصنجة
اثنين لكان نسبتها الى الستة التى بين التعادلين ثلثا
فتضرب الأربعة فى الثلث فيحصل اربعة اثلاث وهى واحد
وثلث وهو وزن الحديد المطلوب **ولوكان** ثلاثة لكان
نسبتها الى الخمسة التى بين التعادلين ثلاثة اخماس فتضرب

الأربعة

الأربعة فى الثلاثة اخماس فيحصل اثنا عشرة خمسا وذلك يكون
اثنين وخمسين وهو وزن الحديد **ولوكان** اربعة لكان مثلا
لما بين التعادلين فيكون واحدا وحاصل ضرب الاربعة فى الواحد يكون
اربعة وهو وزن الحديد المطلوب فيكون الحديد بقدر الصنجة
هنا وفيما تقدم يكون بقدر جزئها الحاصل من الضرب **ولوكان**
ما بين التعادل الثانى والصنجة خمسة لكان نسبتها الى الثلاثة
التى بين التعادلين مثلا وثلثين فتضرب الأربعة فى واحد
وثلثين فيحصل ستة وثلثان وهو وزن الحديد **ولوكان**
ستة لكان ثلاثة امثال لما بين التعادلين وحاصل ضرب
الأربعة فى الثلاثة اثنا عشر وهو وزن الحديد **ولوكان** سبعة
لكان سبعة امثال لما بين التعادلين وحاصل ضرب الأربعة
فى السبعة ثمانية وعشرون وهو وزن الحديد المطلوب
فيكون الرمانة سبع الحديد ولا فرق فى تعليق الصنجة فى حقيقة
الطرف فى محل قريب منه اذ ثقل الصنجة فى حقيقة الطرف من حيث
حصول التعادل لها غير ثقلها فى غيره فتنبه **ووجه ذلك**
فى طريق الاعداد الاربعة المتناسبة ان بين التعادلين هو بعد
التحديد وما بين التعادل الثانى ومحل تعليق الصنجة هو بعد

الموزون والصنجة فى المثيل ووزن الحديد هو الرابع المجهول
فاذا ضربت الصنجة فى بعد الموزون ثم قسمت الحاصل على بعد
التحديد خرج وامّا التحديد فهو ان تضع القبان على شئ محدد بعد
ترتيب كل شئ فى محله وقنطرة الوجه المخالف والأقرب فى ذلك
ان تعلق شفرة الرمانة من ذنبها وتضع زاوية العمود السفلا
بالنسبة للوجه المراد تحديده على زاوية الشفرة وتحركه اماما
وخلفًا حتى يتعادل طرفاه ويصير موازيًا للأفق فتعلم حينئذٍ
فى ذلك المحل بشئ دقيق علامة فتلك العلامة هى محل التحديد
وتسمى المعادلة والتعادل والعيار ثم تفتح البركار بقدر
مابين فرض اللقمة ومركز المسمار فتلك الفتحة هى المسماة ببعد
الموزون اى بعد تعليق الموزون عن المركز والرمانة تكون
بقدره ثم تضع رجله وهو على تلك الفتحة فى المركز وتنقله
مرة بعد اخرى الى ان يصل الى محل التحديد فتعرف عدة قلباته
الحصلة بالتنقيل صحيحها وكسرها وتضربها فى احاد بعد
الموزون ان كان ذا احاد فحاصل الضرب هو المسمى بالتحديد
وان كان واحدا فقط كرطل مثلاً كانت القلبات نفسها
هى التحديد اذ حاصل ضرب العدد فى واحد هو عين ذلك

العدد

٢ خرج وزن الحديد

فاذا فرضنا الصنجة اربعة وبعد الموزون خمسة وبعد التحديد ثلاثة فضربنا الاربعة فى الخمسة يحصل عشرون فقسمناها على الثلاثة يخرج ستة وثلثان وهو وزن الحديد اهـ

العدد وامّا الرمانة فانها بعد الموزون الذى هو مابين الفرض
ومركز المسمار وانما سمى بعد الموزون بالرمانة لكونها تكون
بقدره كما علمت وتسمى ايضًا بالعقرب وامّا المثيل ويقال
له الرجحان ورجحان العمود والأس وربح الأعتدال والعيار
والربح فهو المقدار الذى اذا علق فى الفرض وازى القبان
الأفق بغير رمانة ومن طرق استخراجه ان تضرب بعد التحديد
فى الحد وتقسم الحاصل على الرمانة يخرج المثيل هو خارج قسمة
سطح التحديد ووزن الحديد على الرمانة هذا ان كانت الرمانة
ذات احاد وامّا ان كانت واحدًا فقط فان المسطح يكون هو المثيل
اذ المقسوم عليه اذا كان واحدًا يكون المقسوم هو خارج القسمة
فيطرح من ذلك المثيل مقدار العده فيبقى الربح هذا اذا كان
وزن الحديد بقنطرة الوجه المخالف كما تقدم بيانه وامّا اذا كان
وزنه بدون القنطرة المذكورة فيكون المثيل المستخرج محتاجًا الى
التعديل فيسمى حينئذٍ بالمثيل المطلق وبيان وجه التعديل
ان قنطرة الوجه الصغير فى تحديد وجه الكبير تكون
واقعة فى جهة العمود من مركز الكبير فتزيده ثقلاً فيحتاج
الى ضمها للمثيل المطلق ليحصل المثيل المعدل وقنطرة الوجه

على العكس من ذلك فى وجه الصغير لوقوعها فى جهة الرأس
من مركز الصغير فيحتاج الى اخراجها من المثيل المطلق ليحصل
المثيل المعدل والطريق الى استخراج ذلك التعديل ان تفتح البركار
بقدر ما بين المركزين وتنسب هذه الفتحة الى فتحة ما بين مركز
الكبير وفرض لقمته وهى فى القبابين المصرية غالبًا تكون
مثلًا او مثلًا وشيئًا واما فى الرومية فتكون ثلاثة امثال
او ثلاثة وشيئًا ثم زن قنطرة الصغير واضرب وزنها فى ذلك
البعد واجمع حاصل الضرب الى المثيل المطلق يحصل المثيل المعدل
هذا فى مثيل وجه الكبير واما مثيل وجه الصغير فيطرح
حاصل ضرب قنطرة الكبير فى بعدها عن مركز الصغير بنسبة
من المثيل المطلق للصغير يحصل مثيله المعدل فاطرح من
المثيل المعدل لكل منهما عدة القبان التى هى مجموع العقرب
وما علق فيه من السلاسل والطبق فالباقى هو الربح كما علمت
والربح هو الشئ الذى اذا وضع موزون بقدره فى العدة وزن
القبان الافق بغير رمانة فان كانت العدة بقدر المثيل فلا
ربح للقبان وان لم يكن للقبان عدة فالمثيل هو الربح وان
كانت جهة الراس اكثر من المثيل كان الربح الى جهة العمود

وبسمى

ويسمى ربحًا مقلوبا ومخالفًا وسيأتى لذلك مزيد بيان
ولنمثل لذلك مثالًا فنقول فى الوجه الكبير وزن الحديد بلقمة
ومساميره وقنطرة الوجه الصغير ثمانية ارطال وفتحات
التحديد التى هى من مركز الكبير الى محل التحديد بفتحة البركا ر
بقدر ما بين فرض لقمته والمركز خمس فتحات وبعد الموزون وهو
ما بين مركز الكبير وفرض لقمته الذى تكون الرمانة بقدره ستة
ارطال فتضرب الفتحات الخمس فى الارطال الستة فيحصل ثلاثون
هو بعد التحديد ثم نضرب بعد التحديد فى وزن الحديد وهو
ثمانية فيحصل مائتان واربعون فنقسمها على الرمانة وهى ستة
فيخرج اربعون وهذا هو المثيل فنطرح منه العدة وقد فرضناها
خمسة ارطال فيبقى خمسة وثلاثون وهو الربح وان وزنا
الحديد بلقمه ومساميره فقط بدون قنطرة الصغير كان خارج
قسمة الحاصل على الرمانة هو المثيل المطلق وفتحة ما بين المركزين
نسبتها الى فتحة لقمة الكبير وهى ما بين مركزه وفرض لقمته
مثل وثلث ووزن قنطرة الصغير رطل واحد وحاصل ضرب
وزنها فى رطل واحد وثلث رطل وثلث فيضم الى الاربعين فتصير
الجملة احدى واربعين رطلًا وثلث وهذا هو المثيل المعدل

لوجه الكبير وفرضنا العدة خمسة ارطال وطرحناها من المثيل
المعدل فكان الباقى ستة وثلاثين رطلاً وثلث وهو الربح واما
وجه الصغير فوزن الحديد لا يختلف وكذا مقدار الرمانة
واما الفتحات فتكون فتحة وحدة وثلاثة ارباع مثلاً وحاصل
ضرب ذلك فى الستة عشرة ونصف وحاصل ضربها فى وزن
الحديد وهو ثمانية اربعة وثمانون وخارج قسمها قسمتها على
الستة اربعة عشر وهى المثيل فنطرح منها العدة وهى خمسة
يبقى الربح تسعة ارطال وان كان وزن العمود بلقمه ومساميره
بدون قنطرة الكبير يكون خارج القسمة هو المثيل المطلق ونسبة
بعد قنطرة الكبير عن مركز الصغير عند كونها رطلاً كاختها
اربعة اسباع رطل فنطرحها من المثيل المطلق للصغير وهو اربعة
عشر فيبقى مثيله المعدل ثلاثة عشر رطلاً وثلاثة اسباع
رطل فنطرح منه العدة وهى خمسة فيكون الباقى ثمانية ارطال
وثلاثة اسباع رطل وهو الربح لوجه الصغير ويسمى ذلك
الربح بالربح الموافق والمستوى لموافقته للغرض الذى وضع القبان
لاجله وهو استخراج مقدار الموزون الكبير بالصنجة الصغيرة
والربح الموافق معاون لها بخلاف الربح المقلوب اذا علمت ذلك

فلا يخفى

٣ اربعة اسباع وحاصل ضرب فى وزن قنطرة الكبير صح

فلا يخفى عليك جريان احوال الاعداد الأربعة المتناسبة
فى هذا المقام وهى التى يكون نسبة اولها الى ثانيها كنسبة
ثالثها الى رابعها كما فى قوله تعالى ان يكن منكم عشرون
صابرون يغلبوا مائتين او يكن منكم مائة يغلبوا الفاً فان
نسبة العشرين الى المائتين عشر كنسبة المائة الى الألف
وعليه فالاول الرمانة والثانى بعد التحديد والثالث وزن الحديد
والرابع المثيل وفايدتها انه اذا جهل واحد منها علم من الباقى

اضرب بعد التحديد	فى الحديد	واقسم الحاصل على الرمانه	يخرج المثيل
اضرب بعد التحديد	فى الحديد	واقسم الحاصل على المثيل	يخرج الرمانه
اضرب الرمانه	فى المثيل	واقسم الحاصل على الحديد	يخرج بعد التحديد
اضرب الرمانه	فى المثيل	واقسم الحاصل على بعد التحديد	يخرج الحديد
اقسم بعد التحديد	على المثيل	واضرب الخارج فى الحديد	يحصل الرمانه
اقسم الحديد	على المثيل	واضرب الخارج فى بعد التحديد	يحصل الرمانه
اقسم بعد التحديد	على الرمانه	واضرب الخارج فى الحديد	يحصل المثيل
اقسم الحديد	على الرمانه	واضرب الخارج فى بعد التحديد	يحصل المثيل

تابع الجدول المتقدم قبله

اقسم المشيل	على الحديد	واضرب الخارج في الرمانه	يحصل بعد التحديد
اقسم الرمانه	على الحديد	واضرب الخارج في المشيل	يحصل بعد التحديد
اقسم المشيل	على بعد التحديد	واضرب الخارج في الرمانه	يحصل الحديد
اقسم الرمانه	على بعد التحديد	واضرب الخارج في المشيل	يحصل الحديد
اقسم المشيل	على بعد التحديد	واقسم الحديد على الخارج	يخرج الرمانه
اقسم المشيل	على الحديد	واقسم بعد التحديد على الخارج	يخرج الرمانه
اقسم الرمانه	على بعد التحديد	واقسم الحديد على الخارج	يخرج المشيل
اقسم الرمانه	على الحديد	واقسم بعد التحديد على الخارج	يخرج المشيل
اقسم الحديد	على المشيل	واقسم الرمانه على الخارج	يخرج بعد التحديد
اقسم الحديد	على الرمانه	واقسم المشيل على الخارج	يخرج بعد التحديد
اقسم بعد التحديد	على الرمانه	واقسم المشيل على الخارج	يخرج الحديد
اقسم بعد التحديد	على المشيل	واقسم الرمانه على الخارج	يخرج الحديد

فهذه عشرون نسبة اربعة منها حاصلة من ضرب وقسمة وثمانية حاصلة
من قسمة وضرب وثمانية حاصلة من قسمتين والقسمة العقليه
تقتضي اربعة وعشرون لكن الأربعة المتروكه داخلة في ضمن

الأربعة

الأربعة الأولى لحصولها من تعاكس المضروبين وهناك طريقة
اخرى وهي ان تضرب بعد التحديد في الرمانة ثم تضرب حاصل الضرب
في الحديد ثم تقسم الحاصل الثاني على الرمانه يحصل المشيل بطرح من
ذلك العدة يبقى الوج مثال ذلك بعد التحديد سبعة ونصف
والرمانة تسعة وحاصل ضربهما سبعة وستون ونصف ووزن
الحديد خمسة وحاصل ضربها في سبعة وستين ثلثماية وسبعة
وثلاثون ونصف وخارج قسمة ذلك على ارطال الرمانة سبعة
وثلاثون ونصف وهو المشيل واذا علمت الاستخراج بتبديل
تلك النسب فلا يخفى عليك استخراج المشيل المعدل بواسطة القناطر
ضمًا وطرحًا اذا تمهد ذلك فاعلم ان ابتدا التقسيم العددي
للعمود بحسب الأصل انما هو من المركز وانتهاؤه الى الترمسه لكن
وجود الربح بقسميه اقتضى العدول عن ذلك الأصل اذ الربح الموافق
يقتضي زيادة في طرف الموزون ليحصل التعادل والمخالف يقتضي
زيادة في طرف الرمانة ولما اقتضى الربح الموافق الزيادة في الموزون
اعتبر مع الاقسام العدديه حكما ثم ضم اليه ما بين المركز والصدر
اذ المتعارف عندهم في الرسم ان يكون من الصدر الى الترمسة فلذا
كان ابتدا الأعداد الرقمية على الاقسام التي على العمود بما يلي مقدار الربح

وما ضم اليه اذ هو الذي تحمل عليه الرمانة بوضعها حيث كان الموزون
اكثر من المحذوف مثلاً اذا كان الربح عشرين وما بين المركز والصدر
خمسة ومجموعهما خمسة وعشرون فتكون البداة في الصدر بالسادس
والعشرون من الاعداد الرقمية والنهاية الى الترمسة وان لم يكن له
ربح تكون البداة بالسادس وان كان ربحه معلوماً كانت بداة
الصدر بالواحد من موضع تعادل القبان عند وضع الرمانة على
عموده او يفتح البركار بقدر الربح من اقسام الرمانة ويوضع رجله
في المركز فموضع الاخرى من العمود هو موضع البداة بالواحد وان
فتحت البركار من المركز الى اول الاقسام ثم نقلته الى الاقسام عرفت
مقداره وأما كيفية الرسم فهو تابع لمقدار الرمانة فان كانت رطلاً
واحداً فتحت البركار بقدرها وهو من الفرض الى المركز ووضعت رجله
في المركز ونقلت الى جهة العمود بالتدريج وعلمت من الصدر الى
الترمسة به علامات لطيفة ثم بعد امتحان صحتها اتبعتها
بالتاثير في العمود وان كانت الرمانة عدداً اكثر من خمسة قسمت
ما بين الفرض والمركز بقدره وفتحت البركار بقدر خمسة منها
ودرجتها من المركز الى الترمسة كما علمت هذا اذا اردت رسمه كيف
اتفق فان اردت ان يكون نهايته عدداً معلوماً كما تبين مثلاً

فافتح

فافتح البركار بقدر ما بين الفرض والمركز وضع رجله في المركز ودرجه
الى الترمسة واحفظ عدد قلباته ثم اطرح الربح من المابين وليكن
ذلك الربح عشرين مثلاً واقسم الباقي وهو ماية وثمانون على
عدة القلبات فخارج القسمة هو مقدار الرمانة والاولى ان يكون
عدداً صحيحاً ولو بنقل الفرض عن وسط اللقمة شيئاً قليلاً الى
داخل وخارج مع اعتبار صحة الرجحات والعدة كما ان الاولى ان
يكون الرجحات والعدة عدداً صحيحاً ايضاً وذلك لاجل التصرف
بالصنجة المختلفة على وجه سهل ولا يخفى تجزية الاقسام بحسب
اجزائها واعلم انه يمكن ان يتكلف لرسم ما ترك من الاقسام التي
بين الصدر والمركز بل ويمكن ايضاً رسم اقسام من المركز الى جهة
الراس حيث امكن وضع الرمانة عليه وفائدته استخراج مقدار الموزون
اذا كان اقل من الربح وقد رايت ذلك واقعاً بالفعل بين الساتين
في بعض القبابين القديمة وتسمى باقسام البحرة واما رسمه بطريق
المساحة فهو ان تعرف وسط القبان بالمعادلة ثم اقسم نصفه
الاقصر ستين قسماً متساوية واجعل موضع العلاقة في الوجه
بعيداً عن الوسط بقدر ستة وثلاثين او اربعين قسماً وموضع
اللقمة عند نهاية الخمسين واجعل مركز الكبير بعداً عن الوسط

بقدر خمسة واربعين مثلاً وعلق فيه قنطرته ثم ضع عدته فى اللقمة
وضع فيها صنجة يحصل بها تعادل القبان بمجموع العدة والصنجة
هو المثيل والصنجة وحدها بقدر الربح ثم اقسم ما بين اللقمة
والعلاقة بما شئت من الاقسام المناسبة لجسم القبان فيما
يوزن فيه فهى وزن الرمانة فاسم العمود بها واجعل ابتداء عدده
الرقمى بما بعد الربح والعدد المتروك بين المركز والصدر كما تقدم
ثم علقه من قنطرة كبيرة وضع عدته فى مقابل تلك اللقمة فيها
صنجة تعادل القبان فهى مقدار ربحه ثم اقسم ما بين اللقمة
ومركز الكبير باقسام تلك الرمانة واقسم وجه عمود الكبير بمقتضى
تلك القسمة واعتبر فى عدده الرقمى ربحه ومتروكه ليكون
بداءة العدد الرقمى فى الصدر بما يلى ذلك كما مر فى الصغير يحصل
المطلوب ولا بد من مراعات الشروط التى تجب فى القناطر والمسامير
والسفافير والرمانة والعدة وغير ذلك مما ذكر فى المقدمة
وان شئت فاجعل فى جهة طرف عمود مسمارين وعلق فيهما
قنطرتين على التخالف كما هو شأن القبابين ثم ابعد فى جهة الرأس
عن المسمار المتطرف بقدر ثلث بعده مثلاً عن المسمار الآخر وعلم
علامة ثم اجعل فى تلك العلامة صنجة يتعادل بها العمود عند

تعليقه

تعليقه من القنطرة الداخلة فمحل العلامة هو موضع اللقمة والصنجة
بمقدار المثيل بالنسبة الى تلك القنطرة المعلق منها وما بين
العلامة ومسمار القنطرة بقدر الرمانة فاقسمه بما شئت من
الاقسام المناسبة للعمود واقسم العمود من تلك الجهة باقسام
الرمانة بعد اعتبار ربحه من مثيله وافعل بالقنطرة المتطرفة
والعلامة نفسها كما فعلت بالداخلة يحصل المطلوب وان جعلت
العدة بقدر الصنجة كان القبان لا ربح له وان جعلتها اكثر منها
كان ربحه مقلوبا كما مر غير مرة والذكى يدرك بالمثال الواحد
ما لا يدركه الغبى بالف شاهد القسم الثانى فى العمل به
وفيه مقصدان المقصد الأول فالغرض الاصلى علم ان مدار
العمل برسم القبان باى وجه كان من وجوه الرسم المتقدم
ذكرها موقوف على معرفة ربحه وان هذا الربح مختص بفرضه
المتقدم ذكره اعنى الفرض الواقع فى مقابلة فرض الوجه الآخر
على طرفى قطر ويسمى بالفرض الاصلى وان معرفة مقدار الموزون
موقوفة على معرفة مقدار العدة المستخرجة من رجحانه وعلى وقوف
الرمانة على قسم من اقسام العمود فاما الربح والعدة لذلك الفرض
فامران لازمان لا يمكن الاستغنا عنهما ولا التصرف فيهما

بحال واما الاقسام فتابعة للرمانة فان كانت هى الاصلية كانت
الاقسام بحالها وان كانت غيرها كانت الاقسام بحسبها فاما الأصلية
فامرها ظاهر للعيان لا يحتاج الى بيان اذ ما هو جار على الأصل
لا يسال عنه واما غيرها فيجب قبل الخوض فيه ان تعلم الفرق
بين الأقسام العمودية والاقسام الرقمية فالاقسام العمودية
هى التى يكون ابتداؤها من المركز عند عدم الربح المخالف وانتهاؤها
الى الترمسة سواء وجدت بالفعل كالذى من الصدر الى الترمسة
أو بالقوة كالذى من المركز الى الصدر ولا ينظر الى ارقامها الا عند
عدم الربح مطلقا او وجود الربح المخالف والاقسام الرقمية
هى التى اعتبر معها مقدار الربح الموافق وما ضم اليه ووضعت
لاجل ذلك الأرقام على الاقسام ولنسم الاقسام العمودية
بالابعاد لكونه اخصر واظهر لما انها ابعاد عن المركز وعن
نقطة الموازاة ونسمى تلك بالاقسام الرقمية او الأعداد
فان وزنت بنصف الرمانة الأصلية كانت الأبعاد منصفة
فتكون العشرة خمسة والخمسة اثنان ونصف واما الربح
فبحاله كما علمت فيكون الموزون باعتبار الأبعاد مجموع الربح
مع الخمسة او مجموعه مع الأثنين ونصف ويكون باعتبار
الأقسام

١٥

الأقسام الرقمية نصفها مع زيادة بنصف الربح مثاله كان الربح
عشرين فيكون الموزون خمسة وعشرون لتنصيف الأبعاد ووقف
نصف الرمانة على عشرة من الأبعاد بتنصيف الرمانة ولو اعتبرت
الاقسام الرقمية لكان ما وقف عليه نصف الرمانة ثلاثين
فيحتاج الى تنصيف الثلاثين فيلزم منه تنصيف الربح لدخوله
فى الاقسام الرقمية فنحتاج حينئذٍ الى زيادة نصف الربح وهى
عشرة على الخمسة عشر فيكون الموزون فى الصورتين خمسة
وعشرين وهو المطلوب وان وزنت بضعف الأصلية وكانت
قطعة واحدة او قطعا متعددة وعلاقتها واحدة كانت الأبعاد
مضعفة لذلك فيكون العشرة من الابعاد عشرين والخمسة عشرة
فيكون الموزون مجموع الضعف مع الربح ويكون باعتبار الاقسام
الرقمية ضعفها مع طرح مقدار الربح مرة لما علمت من ان الربح
لا يتصرف فيه بحال فلا ينصف ولا يضعف وان وزنت
بضعفيها طرحت من الاقسام الرقمية مقدار الربح مرتين هنا ان
اضعفت الأقسام ابتداء فان طرحت الربح من الأقسام الرقمية
ثم اضعفت الباقى ثم ضممت اليه ما طرحت حصل المطلوب
وكذا اذا وزنت بثلثها او ثلثيها او ثلاثة ارباعها مما نسبته قريبة

٣ فيكون خمسة عشر
لتنصيف الرمانة صح

التحصيل بسبب سلامتها من الكسر او كسر الكسر فان الابعاد تكون
من جنس ذلك الكسر كيفما كان وكذا الاقسام الرقمية بعد طرح
الربح او ضمه كما علمت واما العدة فلازمة الوجود بنفسها او
بدلها او بطرح مقدارها الموزون عند عدمها والطريق الاقرب
في ذلك ان تسقط الربح اولا من الاقسام الرقمية ثم تضرب الباقي
في مخرج كسر ما بين الغربية والاصلية ثم تضم الربح الى حاصل
الضرب يحصل المطلوب فان كانت الغربية مثليها ضربت
الباقي في اثنين او ثلاثة امثالها ضربته في ثلاثة وهلم جرا
وان كانت نصفا ضربت الباقي في ل او ثلثا ضربته في ك
او ربعا ضربته في يه وهكذا في جانبي الزيادة والنقص وان
شئت فاقسم الباقي على الاصلية ثم اضرب الخارج في الغربية
ثم اجمع الربح الى الحاصل يحصل المطلوب واما اذا كانت اقل او اكثر
من الاصلية بغير نسبة قريبة كما اذا كانت الاصلية عشرة
والغربية احد عشر وثلث ونصف عشر فيحتاج الى تمهيد وهو ان
ما وقفت عليه الغربية من الاعداد التي هي الاقسام الرقمية
يسمى بالمحفوظ فيطرح منه الربح ويقسم الباقي على الاصلية
فخارج القسمة يسمى بالقانون وبقانون المحفوظ ثم يضرب
القانون

القانون في الفضل بين الرمانتين فحاصل الضرب يسمى التعديل فان
كان الفضل للغربية زدته على المحفوظ والا نقصته منه فالحاصل
مقدار الموزون مثال ذلك الاصلية ى والغربية يا كج
والفضل بينهما اكج والمحفوظ اى والربح يه طرحنا الربح
وهو خمسة عشر من المحفوظ وهو سبعون فبقي خمسة وخمسون
ويسمى بالباقي وقسمنا ذلك على الاصلية وهي عشرة فكان
الخارج ه ل وهو خمسة ونصف ثم ضربناه في الفضل بين
الرمانتين وهو اكج اعني واحد وثلثا ونصف عشر فكان
الحاصل ز لو ل اي سبعة وثلاثة اخماس وربع سدس خمس
زدنا ذلك على المحفوظ وهو سبعون لكون الفضل للغربية
فكان المجموع سبعة وسبعين وثلاثة اخماس وربع سدس
خمس وهو المطلوب وبطريق القاعدة ضربنا الباقي من المحفوظ
اعني نه وهو بعد الغربية عن المركز في ثقلها وهو يا كج فحصل
ى كو ه قسمناه على الاصلية اعني ى وهو بعد الموزون عن المركز فكان الخارج
اب لو ل زدناه على الربح وهو يه لكون الفضل للغربية فكان
المجموع هو مقدار الموزون وهو ا ز لو ل وبسطه كالاول
سبعة وسبعون وثلاثة اخماس وربع سدس خمس وهو

المطلوب وان شئت قسمت الغريبة على الاصلية فيخرج عبرة
رطل الغريبة اى نسبة رطلها الى رطل الأصلية ثم ضربت خارج
القسمة فى الباقى ثم زدت الربح على حاصل الضرب فذلك هو المطلوب
وان شئت قسمة الغريبة على الاصلية ثم ضربت الخارج فى
المحفوظ ثم نقصت من الحاصل حصته الربح لكون الزيادة له
للغريبة فانه يحصل المطلوب وطريق استخراج حصة الربح
ان تقسم فضل الرمانتين على الأصلية ثم تضرب الخارج فى
الربح يحصل حصة الربح المطلوبة ويقال لها عبرة الناقص
كما ان عبرة الرطل يقال لها عبرة الكامل وكذا اذا قسمت
الغريبة على الأصلية وضربت الخارج فى الربح ثم اسقطت
الربح من الحاصل كان الباقى هو الحصة المطلوبة مثال ذلك
خارج قسمة الغريبة على الأصلية فى مثالنا اح يح وهو عبرة
رطل الغريبة وحاصل ضربه فى المحفوظ ا يط ما وفضل الرمانتين
لمح وخارج قسمته على الأصلية اعنى ك هو ح يح وحاصل
ضرب ذلك الخارج فى الربح وهو ه هو ب دل وهو حصة
الربح والباقى بعد طرح هذه الحصة من الحاصل الاول اعنى
ا يط ما هو ا ر لول وهو المطلوب وان شئت فاقسم الغريبة
على

١٧

على الاصلية يحصل عبرة الكامل ثم اقسم الفضل بينهما على الاصلية
يحصل عبرة الناقص ثم اضرب عبرة الكامل فى المحفوظ وعبرة الناقص
فى الربح واجمع الحاصلين ان كان الفضل للاصلية والا فخذ الفضل
يحصل المطلوب مثاله عبرة الكامل اح يح وحاصل ضربها فى المحفوظ
ا يط ما وعبرة الناقص ح يح وحاصل ضربهما فى الربح ه ب دك
والفضل للغريبة فاخذ الفضل بين الحاصلين فيكون ا ر لول
وهو المطلوب والضابط لذلك ان تنظر للفضل بين الأصلية
والغريبة وتعرف نسبته الى الأصلية وتحقيقه ان تقسمه عليها
وتضرب الخارج فى المحفوظ ثم تجمع الحاصل الى اقسام العود ثم تنقص
من المجموع حصة الربح ان كان الفضل للغريبة كما هو فى المثال
فالباقى هو المطلوب وان كان الفضل للاصلية زدت حصة الربح
على المجموع فهو المطلوب مثال ذلك فضل الغريبة على الأصلية اكـ
ونسبته الى الأصلية ح يح وحاصل ضرب ذلك فى المحفوظ لط ما
واذا ضممته الى المحفوظ صار المجموع ا يط ما ثم اذا طرحت من المجموع
حصة الربح وهى ه ب دل بقى ا ر لول وهو المطلوب
والضابط لعبرة رطل الاصلية والغريبة انك اذا قسمت الغريبة
على الأصلية حصل عبرة رطل الغريبة واذا قسمت الأصلية على الغريبة

حصل عبرة رطل الأصلية واذا اردت ان تكون الأوزان بارطال الغريبة فاطرح من المحفوظ حصة ربح الأصلية وهو فضل ما بين حاصل ضرب الربح فى عبرة رطل الأصلية وبين الربح ان كان الفضل للغريبة والا فهو مجموع حصة الربح والمحفوظ يحصل المطلوب بارطال الغريبة والقاعدة فى هذا المقام من طريق الاعداد الاربعة المتناسبة ان نسبة ما قطعته الغريبة من القصبة من الاقسام الرقمية الى الرمانة الأصلية كنسبة الاوزان الغير المعدلة الى اوزان الرمانة الغريبة وترتيبها هكذا الاول المحفوظ والثانى الأصلية والثالث الاوزان الغير المعدلة والرابع الغريبة فاذا ضربت المحفوظ فى الغريبة وقسمت الحاصل على الأصلية حصل الموزون غير معدل فزد عليه حصة الربح او انقصها منه بشرط يحصل المطلوب ولا يخفى عليك باقى صور الاعداد الاربعة عند التبديل واما اذا وزنت بمجهولة فتحتاج الى سابقة وهى انك تضع فى العدة موزونًا معلومًا بحيث تعادله تلك الرمانة وهى على قسم من اقسام العمود الرقمية واحفظ ما وقفت عليه من تلك الاقسام وسمه بالمحفوظ الثانى وسم الموزون المعلوم بالمحفوظ الاول واعرف الفضل من المحفوظين وسمه بالتعديل واعرف صاحب الفضل

ثم

ثم اطرح ربح القبان من المحفوظ الأول وما بقى سمه بالباقى الاول واطرحه ايضًا من المحفوظ الثانى وسم ما بقى منه بالباقى الثانى ثم اقسم الباقى الثانى على الرمانة الاصلية وسم خارج القسمة بالقانون فخارج القسمة هو الفضل بين الرمانتين فان كان صاحب الفضل المحفوظ الاول فالمجهولة زائدة عن الأصلية بهذا القدر والا فناقصة عنها به وبذلك صارت المجهولة معلومة فافعل بها كما فعلت بالغريبة المعلومة وان شئت فضع فى عدة القبان ثقلاً يحصل به التعادل ثم ضع صنجة معلومة الوزن مع ذلك الثقل بحيث تكون الرمانة المجهولة على قسم من الاقسام العمودية التى هى الابعاد عن المركز ثم اضرب الصنجة فى اقسام بعدها عن المركز واقسم الحاصل على بعد المجهولة عن المركز فخارج القسمة هو مقدار المجهولة وبهذه الطريقة يمكن معرفة ما يجهل من الموزون وان قل ويعرف من ذلك عكس الموضوع فى الوزن بالقبان حيث توضع الصنجة على العرض والموزون على العمود وهى طريقة واضحة الحال لا يحتاج الى مثال واما التى قبلها فمثالها كان الموزون المعلوم اربعين وهو المحفوظ الاول وما قطعته المجهولة من الأقسام مائة وثلاثين وهو المحفوظ الثانى وكان

الربح عشرة والفضل بين المحفوظين تسعين هو التعديل وهو
المحفوظ الثاني وطرحنا الربح وهو عشرة من المحفوظ الاول
وهو اربعون فبقى ثلاثون وهو الباقي الاول وطرحناه ايضاً من
المحفوظ الثاني وهو مائة وثلاثون [3] ثم فرضنا الرمانة الأصلية
ستة وقسمنا عليها الباقي الثاني فخرج عشرون وهو القانون
ثم قسمنا التعديل وهو تسعون على القانون فخرج اربعة ونصف
وهو الفضل بين الرمانتين فطرحناه من الرمانة الأصلية وهي
ستة لكون الفضل للمحفوظ الثاني فكان الباقي واحداً ونصف
وهو مقدار الرمانة المجهولة وهو المطلوب وان قسمت الباقي الأول
على القانون حصل المطلوب ايضاً وكذا ان ضربت الباقي في الاصلية
ثم قسمت الحاصل على الباقي الثاني كان الخارج هو المطلوب
وامتحان صحة العمل ان تجرى ذلك على القاعدة بان تضرب
المجهولة بعد علمها في بعدها عن المركز وهو مائة وعشرون
في مثالنا يحصل مائة وثمانون ثم تقسم الحاصل على الأصلية يخرج
ثلاثون فتضم اليها الربح وهو عشرة يحصل اربعون وهو الموزون
المعلوم واما اذا وزنت بالأصلية وبمثلها معاً في محلين من
العقبة فطريقه ان تجمع ماقطعته الاولى الى ماقطعته الثانية

ثم

[3] فبقى مائة وعشرون وهو الباقي الثاني صح

١٩

ثم تسقط الربح من المجموع فالباقي هو المطلوب واذا اسقطت الربح
مما قطعته الاولى وجمعت مابقى لما قطعته الثانية او عكست ذلك
حصل المطلوب وان زدت نصف فضل ما بينهما على الاولى أو
اسقطته من الثانية ثم اضعفت ذلك واسقطت منه الربح
حصل المراد وان وضعت على منتصف ما بينهما ثم علقت احداهما
في الاخرى واضعفت ذلك العدد ثم اسقطت الربح من الضعف
كان الباقي هو المطلوب وهذه المسئلة ترجع الى مسئلة الوزن
بضعف الرمانة من حيث تضعيف الاعداد وطرح الربح لا فرق
بينهما الا باعتبار اتحاد المحل في العقبة وتعدده واما اذا وزنت
بالأصلية وبغيرها معاً مما هو اقل او اكثر منها ويسمى ذلك الغير
بالغريبة فطريقه ان تضع الغريبة على قسم من اقسام العمود ثم تكمل
الوزن بالاصلية ثم اسقطت الربح مما قطعته الغريبة واسقط
من الباقي مقداراً يكون نسبته الى ذلك الباقي كنسبة فضل
ما بين الغريبة والأصلية واجمع ما بقى بعد ذلك الى ما قطعته
الأصلية يحصل المطلوب وطريق معرفة هذه النسبة ان تضرب
الباقي بعد اسقاط الربح من محفوظ الغريبة في الفضل بين الرمانتين
ثم تقسم الحاصل على الأصلية يخرج التعديل فاطرحه من ذلك الباقي



وزد الفاضل على ما قطعته الأصلية يحصل المطلوب وإذا أردت
ذلك بالنسبة المطلقة فاقسم ستين على رمانة الأصل ثم
اضرب الخارج في الفضل بين الرمانتين وانسب الحاصل من الستين
يحصل النسبة المطلقة ومنها تعلم مثال ذلك فرضنا الأصلية
عشرة والغريبة ثمانية والربح عشرين ومحفوظ الغريبة ستين
ومحفوظ الأصلية ثمانين اسقطنا الربح من محفوظ الغريبة
فبقي اربعون وفضل الرمانتين اثنان ونسبتها الى العشرة خمس
فنطرح من الاربعين خمسها وهو ثمانية فيبقى اثنان وثلاثون
فنجمعها الى الثمانين يحصل ماية واثنا عشر وهو المطلوب
وإذا ضربنا فضل الرمانتين في الاربعين حصل ثمانون
فنقسمها على الأصلية وهي عشرة يخرج ثمانية فنطرحها من الاربعين
يبقى اثنان وثلاثون كما تقدم وبطريق النسبة المطلقة قسمنا
الستين على عشرة فخرج ستة فضربنا الستة في الاثنين
فضل الرمانتين فحصل اثنا عشر ونسبتها الى الستين خمس
كالاثنين بالنسبة للعشرة وان درج في هذه المسئلة صورة
النصف كما اذا وزنا برمانة مع نصفها في محلين وكانت
درج القبان ثلاثين وفرضنا الرمانة عشرة ونصفها

خمسة

خمسة ووقفت الرمانة على ستين ووقف نصفها على ماية فناخذ
نصف المائة ونطرح منه نصف الربح فيبقى خمسة وثلاثون
فنجمعها الى الستين فيحصل خمسة وتسعون وهو مقدار الموزون
المطلوب ولو وزنا بالأصلية مع ضعفها وهو عشرون
والربح بحاله ووقفت الأصلية على الستين والضعف على
ماية طرحنا الربح من المائة فبقي سبعون فضعفناها فحصل
ماية واربعون ضممنا ذلك الى ما وقفت عليه الأصلية وهو
ستون فكان المجموع مايتين وهو مقدار الموزون المطلوب
ولو اضعفنا قبل الطرح الربح لطرحنا من الضعف ضعف الربح
اذ الاصلية قد استوفته في ستينها فلا يزاد عليه ولا ينقص
وليقس ما لم يقل مما هو اقل من النصف او اكثر من الضعف لكن
في نقص الغريبة طرح التعديل المتقدم ذكره وفي زيادتها ضمه
وإذا وزنت بها وبمجهولة فطريقه ان تضع الأصلية على قسم معلوم
وتمشي بالمجهولة الى ان يحصل التعادل فتحفظ فضل ما بين
موضعيهما من الأقسام ثم تعكس العمل بان تضع المجهولة على
قسم وتمشي بالاصلية حتى يحصل التعادل وتحفظ فضل ما بين
موضعيها ايضا ثم انسب فضل الأصلية على فضل المجهولة الى

فضل المجهولة على الأصلية وخذ بتلك النسبة من الأصلية
فالماخوذ هو وزن المجهولة فاذا علمتها فافعل بها كما تقدم
في الأصلية مع الغربية مثاله وضعنا الأصلية على ستين
من الأقسام الرقمية وحصل التعادل بالمجهولة بوضعها
على ثمانين فكان الفضل عشرين ثم وضعنا المجهولة على ستين
وحصل التعادل بالأصلية بوضعها على سبعين فكان الفضل
عشرة ثم نسبنا فضل الأصلية الى فضل المجهولة فكانت
نصفا فكانت المجهولة نصف الأصلية وبذلك صارت المجهولة
معلومة وهي نصف الأصلية فنرجع الى ما تقدم من الوزن بالأصلية
وبنصفها واما اذا وزنت بها وبامثالها فطريقه ان تحفظ ما قطعت
كل واحدة من اقسام العمود الرقمية وتجمع ذلك ثم تسقط من المجموع
حاصل ضرب الربح في عدد الرمامين الا واحدا فالباقي فهو مقدار
الموزون المطلوب مثاله كانت الرمامين خمسة ووقفت
الأولى على عشرة والثانية على عشرين والثالثة على ثلاثين والرابعة
على اربعين والخامسة على خمسين فجمعنا ذلك فكان مائة
وخمسين وقد فرضنا الربح عشرة فضربه في اربعة عدد
الرمامين الا واحد فيحصل اربعون فنطرحها من المائة والخمسين
فيبقى

فيبقى مائة وعشرة وهو المطلوب واما اذا وزنت برمانتين
مجموعهما بقدر الأصلية فطريقه ان تزد ما قطعته الأولى
على ما قطعته الثانية وتاخذ نصف المجتمع ان كانتا متساويتين
والا اخذت لكل بحسبه وان شئت فزد نصف الفضل بينهما
على ما قطعته الأولى او انقصه مما قطعته الثانية ان تساويا
يحصل المطلوب وان اختلفا اعتبرت كلا بحسبه وان علقت
احداهما في الاخرى ووضعتهما في المحل اللائق بهما من القصبة
حصل المطلوب فان كانتا متساويتين وضعت في منتصف
ما بينهما والا وضعت فيما بينهما بحسبه مثال ذلك
قطعت الأولى من القصبة ستين والثانية تسعين
وكانتا متساويتين كان الموزون خمسة وسبعين فلو كانت
التي في جهة الصدر ثلثي الأصلية والثانية ثلثها كان الفضل
بين موقعيهما مقسوما اثلاثا واما اذا وزنت بها وبمختلفات
كما وقفت عليه الأصلية من الاقسام لا كلام فيه وما وقف
عليه غيرها يحفظ ويطرح منه الربح ويقسم الباقي على
الأصلية ثم يضرب خارج قسمة كل باق في زمانته فما حصل
فهو تعديله ثم يجمع التعاديل الى ما وقفت عليه الأصلية

٢١
٣

يحصل المطلوب وكذا اذا ضربت كل باق فى زنة رمانته ثم
قسمت الحاصل على الأصلية فانه يحصل تعديله واما اذا وزنت
بمختلفات فقط فطريقه ان تحفظ ما قطعته كل واحد من
الاقسام الرقمية وسم ما قطعته الاولى بالمحفوظ الأول
وما قطعته الثانيه بالمحفوظ الثانى وهلم جرا ثم اسقط الربح
من كل محفوظ واقسم ما بقى على رمانة الاصل ثم اضرب خارج
القسمة فى تلك الرمانة فما حصل فهو تعديلها ثم اجمع تلك
التعاديل جملة واحدة وزد عليها الربح مرة واحدة يحصل المطلوب
وان شئت فاضرب كل باق فى زنة رمانته ثم اقسم الحاصل
على الاصلية يحصل التعديل المطلوب ثم اجمع تلك التعاديل
وضم لها الربح مرة واحدة يحصل المقصود وان شئت فاقسم الغريبة
على الأصلية يخرج عبرة رطل الغريبة اى نسبة رطلها الى رطل
الأصلية بالنظر الى اقسام القصبة ثم اضرب ذلك الخارج فى
الباقى يحصل التعديل فافعل به كما تقدم يحصل المطلوب
مثال ذلك وزنا بخمس رمانات الأولى ثمانية ارطال
والثانية عشرة ارطال وعشر والثالثة تسعة ارطال
والرابعة سبعة ارطال وعشر وسدس عشر والخامسة
خمسة

خمسة ارطال وثلث ونصف سدس وكانت رمانته الأصلية
سبعة عشر رطلاً وخمسة أسداس ونصف سدس وكان
ربحه اربعة وعشرين وخمسة اسداس وخمس سدس

العدد	اوزان الرمانة	المحافظ	[illegible]	البرج	[illegible]	الحاصل	[illegible]	[illegible]
١	ح ح	٨٠	ا كح	كد تم	ح نه ح	ر نه	ه د لح	كد لر د
٢	ي و	٩٠	الـ ح	كد تم	ا ه ح	ر نه	ه لح ر	لو مر نط
٣	ط ح	١٠٠	ا و ح	كد تم	ا ه ح	ر نه	د ا لو	لر مد كد
٤	ر ر	١١٠	ان ح	كد تم	ا كه ح	ر نه	د مه و	لح مح نح
٥	ه كه	١٩٦	ه لو ح	كد تم	- نا ح	ر نه	ط لح و	نا مد لح

ه د لر مل
ح كد تم ح
ه كط كط من

العدد	اوزان الرمانة	المحافظ	[illegible]	البرج	[illegible]	[illegible]	الحاصل	[illegible]
١	ح ح	٨٠	اكح	كد تم	ح نه ح	د كا د	ر نه	كد لر د
٢	ي و	٩٠	الـ ح	كد تم	ا ه ح	ي نز نا	ر نه	لو مح -
٣	ط ح	١٠٠	او ح	كد تم	ا ه ح	ما لو تم	ر نه	لر مد كط
٤	ر ر	١١٠	ان ح	كد تم	ا كه ح	ي ه نم	ر نه	لح مح نو
٥	ه كه	١٩٦	ه لو ح	كد تم	- نا ح	نه كو لح	ر نه	نا مد ر

ه د لر مو
ح كد تم
ه كط كط مو

العدد	اوزان الرمانة	الحاصل	[illegible]	المحافظ	[illegible]	البرج	[illegible]	[illegible]
١	ح ح	ر نه	كو مد كو	٨٠	اكح	كد تم	ح نه ح	كد لر د
٢	ي و	ر نه	لح مط كد	٩٠	الـ ح	كد تم	ا ه ح	لو مح -
٣	ط ح	ر نه	لـ ح كه	١٠٠	او ح	كد تم	ا نه ح	لر مد كط
٤	ر ر	ر نه	لح مط ر	١١٠	ان ح	كد تم	ا كه ح	لح مح نو
٥	ه كه	ر نه	نح ح كنه	١٩٦	ه لو ح	كد تم	- نا ح	نا مد ر

ه د لر مد
ح كد تم ح
ه كط كط مر

تنبيه

تنبيه ما تقدم من مسائل طرح الريح مقيد بالريح الموافق عند
وجوده وبالاقسام الرقمية وهي التي رقم عليها الاعداد وكان
الريح الموافق داخلاً فيها واما اذا لم يكن للقبان ريح موافق او كان
ولم ينظر اليه اعتبرت الاقسام العمودية التي هي الابعاد وهي التي
تكون ابتداؤها من المركز ولا يحتاج الى طرح الريح لعدم دخوله فيها.
كما انه لا يحتاج[3] اصلا اذا علمت ذلك ظهر لك ان بين الاقسام
العمودية والرقمية عموم وخصوص من وجه فيجتمعان عند عدم
الريح الموافق وتنفرد الرقمية عند وجوده والاقسام العمودية عند
وجود الريح المخالف يكون ابتداؤها من نقطة الموازاة وعند عدمه
من نقطة المركز والمراد بنقطة الموازاة النقطة التي اذا وضعت
الرمانة عليها عند تعليق القبان من قنطرته وازى الافق وهذه النقطة
تكون عند نهاية ريحه المخالف ومقدار ذلك الريح يعلم بثقل معلق
في طرفا لترمسة يتعادل به القبان المقصد الثاني في العرض
الحادث اعلم ان العرض الاصلي في القبا بين الرومية والشامية والافرنكية
والافق ثقب فيه مسمار فيه قنطرة تسمى بالساعي فيه تشنا كل التعليق
الموزون تعل في الوجه الصغير والكبير وقد يوجد فيها عرض حادث
لكنه يكون ايضاً تعبا فيه مسمار كالاصلي واما القبا بين المصرية

[3] الى طرح الريح المخالف لعدم دخوله في الموزون صح

فلها فى الحادث فروض متعددة على لم متعدده والفرض من وضع تلك
الفروض الا اكتفا بقبان واحد عن قبابين متعددة لان الموزون
ربما كان اقل مما يخرجه صدر الصغير فاحتيج الى صغير الصغير والى
اصغر منه ليخرج به ما لا يخرج بالصغير وربما كان نهاية الكبير
لا تفى باخراج الموزون الذى يكون ثقله اكثر من نهاية الكبير
فاحتيج الى كبير الكبير ويسمى بالجوانيه ليخرج ما لا يخرجه الكبير
فان كان الموزون بعد ذلك اقل من صدر صغير الصغير والاصغر
منه او اكثر من نهاية كبير الكبير تصرف فى الاستخراج حينئذٍ
بمخدرات تجلى عليك عرائسها على منصة الفرض ويكشف لك
النقاب عن وجه كل فرض اذا تمهد ذلك فنقول الفرض الحادث
اما ان يقع من الاصلى فيما بينه وبين المركز كما فى جوانية الكبير
واما ان يقع فيما بينه وبين الراس كما فى برانية الصغير وعلى
كل فاما ان يكون فى حقيقة المنتصف كما هو فى جوانية الكبير غالباً
او فى غير المنتصف لكن على نسبة من غير كسر كالثلث او الربع او الثلثين
او الثلاثة الارباع او على نسبة فيها كسر فقط او كسر وكسر
كسر وحينئذٍ فلا بد من قاعدة يؤسس عليها بنيانه وتقوى
بها اركانه وهى انه لما كان الفرض من الفرض الحادث الاكتفا بقبان

واحد

واحد عن قبابين متعددة علم منه انه يكتفى باقسام عموده وتسمى
بالمسطرة عن وضع اقسام اخر لاجل ذلك الفرض وافادة تلك
الاقسام مع الحادث عين ما كانت تفيده مع الاصلى مما لا قايل به.
فاحتيج الى معرفة نسبة احد الفرضين من الاخر ليعلم بذلك نسبة
مقادير الاقسام للفرض الحادث الى مقاديرها الاصلية وطريق ذلك
ان تعرف نسبة ما بين الاصلى والحادث فان كانت قريبة التحصيل من
غير كسر بان كان ما بين الاصلى والحادث بقدر ما بين الاصلى والقطب
كانت اقسام العمود على النصف من الاصلى فتكون العشرة فى الاصلى
خمسة فى الحادث لوقوع الاصلى حينئذٍ فى منتصف ما بين الحادث
والمركز ٢ كانت العشرة من الاصلى ثلاثة وثلثا من الحادث لان ما بين
الاصلى والمركز ثلث ما بين الحادث والمركز لما علمت من ان ما بين
الفرض والمركز يكون بقدر الرمانة دائماً لا فرق فيه بين الاصلى
والحادث فاذا كانت الرمانة فى الاصلى ثمانية اقسام من العمود تكون
ستة عشر قسماً فى وقوع الاصلى فى المنتصف واربعة وعشرين
فى صورة الضعف وقس على ذلك غيره من الفروض الحادثة فى
الصغير وابعادها وكذا فى برانيات الكبير واما حكم جوانية الكبير
فاحكامها التضعيف اذ كانت فى المنتصف والا فبحسبه فى الزياده

٢ وان كان ما بين الحادث والاصلى بقدر ضعف ما بينه الاصلى والمركز صح

هذا اذا كانت الرمانة صحيحة الارطال وكذا البعد بين الفرضين
واما اذا كان فيهما او فى احدهما كسر فالطريقة العامة فى ذلك ان تقسيم
بعد ما بين الفرض الاصلى والمركز على بعد ما بين الفرض الحادث والمركز
فخارج القسمة هو مقدار رطل الفرض الحادث بالنسبة الى رطل الفرض
الاصلى ويسمى ذلك المقدار عبرة رطل الفرض الحادث وان عكست ذلك
بان قسمت بعد ما بين الفرض الحادث والمركز على بعد ما بين الفرض الاصلى
والمركز خرج لك مقدار رطل الفرض الاصلى بالنسبة الى رطل الفرض
الحادث مثال ذلك بعد فرض الاصلى رو اى سبعة وسدس
وبعد الفرض الحادث عن المركز ط لحك اى تسعة وثلاثة اسداس
وخمس سدس ونصف خمس سدس وثلث نصف خمس سدس وقسمنا
رو على ط لحك فكان خارج القسمة مه اى ثلاثة ارباع رطل
وهو عبرة رطل الفرض الحادث بمعنى ان رطل الفرض الحادث بقدر
ثلاثة ارباع رطل الفرض الاصلى وان قسمنا ط لحك على رو
يخرج اك وهو عبرة رطل الفرض الاصلى بالنسبة الى الفرض الحادث
ويعلم من ذلك بالضرورة انه اذا كان بعد الاصلى خمسة وبعد
الحادث عشرة كان عبرة رطل الحادث بالنسبة للاصلى نصف
لانه الخارج من قسمة الخمسة على العشرة وعبرة رطل الاصلى بالنسبة

للحادث

للحادث اثنان لان ذلك هو خارج قسمة العشرة على الخمسة
هذا ما يتعلق ببعد الفرضين واقسام العقبة وبقى الاستخراج
الموزون على وجه الحق بعد ذلك استخراج فضل وزنى العدة اذ
قدرها فى اقسام العمود وهى على الفرض الاصلى غير قدرها فى الاقسام
وهى على الحادث فلا بد من معرفة ما بين المقدارين من التفاوت
ويقال له فضل وزنى العدة ليزاد وينقص باعتبار قربه من المركز
وبعده عنه ولا بد من معرفة تفاوت وزنى العدة كذلك فاما
معرفة فضل وزنى العدة فطريقه ان تضرب العدة فى عبرة رطل
الاصل ثم تاخذ الفضل بين الحاصل وبين وزنها الاصلى فهو
المطلوب واما معرفة تفاوت وزنى العدة فطريقه ان تضرب
العدة فى عبرة رطل الحادث ثم تاخذ الفضل بين الحاصل وبين
وزنها الاصلى فما كان فهو المطلوب ولكل منهما مقام يحل فيه وان
شئت فاقسم الفضل بين الفرضين على الفرض الحاصل ثم اضرب الخارج
فى وزن العدة يحصل تفاوت وزنيها مثاله الفرض الاصلى
رو والفرض الحادث ط لحك والفضل بينهما ـ لحك قسمنا
ذلك الفضل على الفرض الحادث فخرج مه ج ثم ضربنا ذلك الخارج
فى وزن العدة وهو و فحصل تفاوت وزنى العدة وهو المطلوب

وان قسمت الفضل بين القرضين الى القرض الاصلى ثم ضربت الخارج
فى وزن العدة حصل فضل وزنيها مثاله قسمنا - لحك على رح
فخرج ك ثم ضربنا ذلك الخارج فى و وزن العدة فحصل - وهو
فضل وزنى العدة المطلوب وان سميت فضل وزنى العدة بحصة العدة
الأصلية وسميت التفاوت بحصة العدة الحادثة صح اذ المقصود
تمييز احداهما عن الأخرى فتنبه واذا وزنت على القرض الحادث
باوزان الاصل فاضرب المحفوظ وهو ما قطعته رمانة الاصل
من القصبة فى عبرة رطل القرض الحادث وزد على الحاصل تفاوت
وزنى العدة ان كان القرض الحادث اقرب الى المركز من الأصلى
والا فانقصه يحصل المطلوب مثال ذلك عبرة رطل القرض الحادث
مه وزن رمانة الأصل رح ووزن العدة د ووزنها باوزان
القرض الحادث دل وتفاوت الوزنين الـ والمحفوظ برمانة
الأصل سوع فضربنا المحفوظ فى عبرة رطل الحادث وهو مه
فكان الحاصل ن اسقطنا من ذلك تفاوت العدة وهو الـ
لكون القرض الحادث ابعد عن المركز من الأصلى فكان الباقى
مح لـ وهو المطلوب واما اذا وزنت على القرض الحادث باوزانه
فطريقة ان تزيد على المحفوظ فضل وزنى العدة ان كان الحادث

اقرب

اقرب الى المركز والا فتنقصه منه يحصل المطلوب مثال ذلك كان
المحفوظ سوع وضربنا العدة وهى و فى عبرة رطل الأصل وهو
اك فكان الحاصل ح والفضل بينهما - وهو فضل وزنى
العدة طرحناه من المحفوظ فكان الباقى سدع ثم ضربنا الباقى
فى عبرة رطل القرض الحادث وهو مه فكان الحاصل مح لـ وهو
المطلوب وان شئت فزد وزن العدة على المحفوظ ان
كان القرض الحادث ابعد عن المركز والا فانقصه ثم اضرب الحاصل
فى البعد الأصلى واقسم حاصل الضرب على القرض الحادث يحصل التعديل
ثم زد عليه وزن العدة ان كان القرض الحادث اقرب الى المركز
والا فانقصه يحصل المطلوب مثال ذلك كان المحفوظ سوع
ووزن العدة و ومجموعهما عدع والبعد الأصلى رح ضربنا
المجموع فى البعد الأصلى فكان الحاصل ح موو ثم قسمنا الحاصل
على القرض الحادث وهو طحك فخرج ندلـ ثم نقصنا منه وزن
العدة لكون القرض الحادث ابعد عن المركز فكان الباقى مح لـ وهو
المطلوب مثال اخر كان المحفوظ عحبه ووزن العدة سهكه والقرض
الأصلى برنه والقرض الحادث كدله جمعنا المحفوظ الى العدة فكان
فه ع وضربنا ذلك المجموع فى القرض الأصلى فكان الحاصل كه لد نا ع

ثم قسمنا ذلك الحاصل على الفرض الحادث فكان الخارج سه كو ثم طرحنا
منه العدة لكون الحادث ابعد عن المركز من الاصلى فكان الباقى
نا وهو المطلوب وبوجه اخر الفرض الاصلى رنه والفرض الحادث
كدله وعبرة رطل الاصل اكه ك وعبرة الحادث مجمحمح و
تفاوت وزن العدة حكه وفضل وزن العدة دلرح والمحفوظ
محيه ضربنا المحفوظ فى عبرة رطل الحادث فحصل ى الحر اسقطنا
منه تفاوت وزن العدة وهو حكه لكون الحادث ابعد من
الاصلى عن المركز فكان الباقى ناه وهو المطلوب وبوجه اخر
انقص من المحفوظ فضل وزن العدة وهو دلرح واضرب
الباقى وهو سح لرمه فى عبرة رطل الحادث يحصل المطلوب
وهذه اسهل الطرق واقربها والقاعدة فى هذا المقام من باب
الاعداد المتناسبة هى ان نسبة المحفوظ وهو ما قطعته الرمانة
من اقسام العمود الرقمية الى بعد الفرض الحادث عن المركز كنسبة ثقل
الموزون من غير تعديل الى ثقل رمانة الاصل فيكون هكذا
المحفوظ اول الفرض الحادث ثان الموزون من غير تعديل ثالث
رمانة الاصل رابع فاذا ضربت رمانة الاصل فى المحفوظ وقسمت
الحاصل على الفرض الحادث خرج الموزون من غير تعديل فزد عليه

تفاوت

تفاوت وزن العدة او انقصها منه بشرطه يحصل المطلوب
فرع يزين المتن اضرب المحفوظ وهو محيه فى الفرض الاصلى وهو
رنه يحصل كا سه لحمه فاذا جمعنا الى الموزون تفاوت وزن
العدة وقسمت حاصل الضرب على ذلك المجموع خرج الفرض الحادث
وهو فى مثالنا كدله فائدة اذا نقصت من العدة فضل وزن
العدة ان كان الحادث ابعد عن المركز من الاصلى وزدتها عليها
ان كان اقرب خرجت الاوزان بارطال الحادثة كاملة فتكون
العدة فى مثالنا دح لبى ما اذا استعملت مع الفرض الحادث الرمانة
مع مثلها او امثالها او ضعفها او اضعافها او نصفها او اقل او اكثر
منه أو استعملت بدون الاصلية ضعف الرمانة او اضعافها
مجموعة ومفرقة متفقة فى المقدار او مختلفة او نصفها او اقل او اكثر
منه مما تقدم وتفصيله فى الفرض الاصلى والطريق فيه على وجه الاجمال
خوف الملال ان تعرف دح ذلك الفرض و نسبة اقسامه الى
الاصلية وتتصرف بما ذكر على منوال ما تقدم يحصل المطلوب
هذا اذا كان الفرض موجودا واردت معرفة عبرة رطله من
الاصلى واما اذا اردت وضع فرض لقدر معلوم كثلاثة ارباع
رطل مثلا فطريقه ان تضرب الفرض الاصلى فى دراهم رطله ثم تقسم

الحاصل على دراهم القدر المطلوب يخرج محل الفرض الحادث مثاله
اردنا فرضنا لثلاثة ارباع رطل فضربنا الفرض الأصلي وهو ري
في دراهم رطله وهي ـكد فحصل ﺭﺳ ثم قسمنا الحاصل على دراهم
القدر المفروض وهي امح فكان الخارج ططك وهو المطلوب
وان شئت فاقسم الفرض الأصلي على نسبة الحادث اليه يحصل
المطلوب مثاله قسمنا ري على مه فان الخارج يكون ططك
وان شئت ان تعلم نسبة رطل الحادث عن الأصلي فاقسم س
على دراهم المنسوب اليه وهي في المصري ـكد يخرج كه اضرب
الخارج في المنسوب وهو في مثالنا امح يحصل مه وهو
المطلوب فانسبه من س يكن ثلاثة ارباع وهو رطل الحادث
المطلوب وان عكست ما ذكر من المطلوب ما ذكر من المضروب
والمقسوم حصل نسبة الأصلي الى الحادث وهو في المثال
اك وكذا الحكم فيما اذا نسبت الرمانة الغريبة من الأصلية
أو عكسه تكميل قد علمت مما تقدم ان الفرض المقصود من تعدد
الفروض في الوجه الكبير والصغير من القبان الاكتفا بقبان
واحد في استخراج الموزون ثقيلاً كان ذلك الموزون او خفيفًا
فان كان ثقيلاً جدًا بحيث لا يخرجه كبيرا لكبير استعملت له ضعف
الرمانة

الرمانة او اضعافها ليحصل المقصود وان كان قليلاً بحيث لا يخرجه
صغير الصغير استعملت له نصف الرمانة او ثلثها او ربعها بحسب
ما يقتضيه الحال ليحصل المقصود فان لم يحصل بما ذكر فلك
في الاستخراج بالكبير وجه اخر وهو ان تعلق في موضع من العمود
صنجة والاولى ان تكون في اخره بحذا الترمسة ثم تعادل
القبان بثقل في العدة ثم ترفع الصنجة وتزن ذلك الثقل فهو
بمقدار ربحها وربح القبان فاطرح منه ربح القبان
لدخوله في الاقسام الرقمية فالباقي هو ربح تلك الصنجة فاحفظه
ثم تعلقها بحذا الترمسة كالاول وتضع الموزون في العدة وتزنه
برمانته الاصلية ثم تزيد المحفوظ على الخارج فالجملة مقدار الموزون
المطلوب فان لم تف الاصلية بالمقصود قرنت بضعفها او اضعافها
مع تلك الصنجة المذكورة يحصل المطلوب واحترس ان تحمله ما لا
طاقة له به مما يوجب كسره او اعوجاج القصبة اذ مراعاة المناسبة
واجبة فان لم يف قبان باستخراج المقصود بوجه مما ذكر قرنته بقبانين
او اكثر وذلك يختلف في الكيفية بحسب اختلاف شكل الموزون
فان كان مستطيلاً وضعت القبانين على خط واحد وان كان مربعًا
او مستديرًا وضعتها حوله مستعينًا في تعليقه بعيدان العتاليف

بلوغ

او غيرها مما يمكن ان يرتفع الثقيل بها عن الارض مرتفعا مسقط حجر
التعليق لطرف منه وليكن كل قبان بيد شخص عارفا بالوزن
وشروطه كما ينبغي فاذا تم على هذا الوجه كان مقدار الموزون
مجموع ما وقفت عليه الرمانتين وان شئت تخذ جسما طويلا
يمكن رفع ذلك الموزون على طرفه كخشبة كبيرة او صارى مركب
وافرض فيه قريبا من طرفه محلا وضع تحت ذلك المحل جسما
اسطوانيا ثم ضع الموزون على طرف الجهة القصيرة وضع على طرف
الجهة الطويلة ثقلا يتوازى به طرفا الخشبة فالمحل المفروض
كالمركز والثقل كالرمانة والشئ الثقيل هو الموزون وما بينه
وبين المركز هو بعد الموزون عن المركز فاجعل بعد الموزون
اولا و بعد ما هو كالرمانة ثانيا والرمانة ثالثا والشئ الثقيل
رابعا ثم اضرب الثاني في الثالث واقسمه على الاول يخرج الرابع
المطلوب وان كان خفيفا جدا بحيث لا يخرج صغير الصغير
لخفته ويقال له وزن الخف اى الخفيف لان الخف بالكسر
والخفيف بمعنى واحد كما في القاموس فلك في استخراجه اوجه منها
ما تقدم في الرمانة المجهولة عند علمها وبيان ذلك اذا كان
الربح اقل من الرمانة ان تعلق الرمانة في عقرب العدة وتعلق
الخفيف

الخفيف على العمود بمحل يعتدل به القبان ثم نطرح الربح من الرمانة
ونضرب الباقي في بعدها عن المركز ثم نقسم الحاصل على بعد الخفيف
عن المركز بعد ان نطرح منه الربح فما خرج فهو المطلوب مثاله
كانت الرمانة خمسة ارطال والربح رطلين علقنا الرمانة في
عقرب العدة وعادلنا القبان بالخفيف فوقع على اثنين وتسعين
من الاقسام فطرحنا منها الربح فبقى تسعون وطرحنا الربح ايضا
من الخمسة فبقى ثلاثة فضربنا الثلاثة في بعدها عن المركز
وهو خمسة فحصل خمسة عشر فقسمناها على التسعين فكان الخارج
سدسا وهو المطلوب وان كان الربح اكثر من الرمانة وضعنا
معها شيئا يمكن اسقاط الربح من المجموع وفعلنا بالباقي كما عملت
ومنها ما يستخرج من ذيل القبان ومعه الرمانة على العامود وذلك
يكون بعد تمهيد مقدمة وهي معرفة الاصل ومعرفة التعديل
وطريق ذلك ان تجعل الرمانة على عدد قريب من الذيل ويسمى ذلك
العدد بالاصل وتضع في العدة شيئا يحصل به التعادل ويسمى
بالمعادلة ثم نعلق في ذيل القبان عند الترمسة ثقلا معلوم الوزن
كاوقتين مثلا وتبعد بالرمانة عن موقفها الى جهة الرأس
الى ان يحصل التعادل فاحفظ ما وقفت عليه حينئذ من الاقسام

ويسمى المحفوظ فما بين المحفوظ والاصل هو الفضل فاقسم عليه وزن
الثقل المعلوم فالخارج هو التعديل المطلوب ويسمى بالتعديل
الاول كما نستعمله وهو ما يخص كل رطل من اقسام القبان من الدراهم
ثم ضع الثقل المجهول الذي تريد معرفته في موضع الثقل المعلوم من
ذيل القبان واستخرج محفوظه كالاول بان تبعد بالرمانة
عن موقفها الاصلي المتقدم الى جهة الراس حتى يحصل التعادل
فما وقعت عليه من الاقسام فهو المحفوظ ثم خذ الفضل بينه
وبين الاصل واضربه في التعديل الاول يحصل ثقل ذلك المجهول
ثم اقسم ذلك الفضل على الحاصل يخرج ما يخص كل درهم من ارطال
القبان مثال ذلك رمانة صه ل اصل نه معادله ى
ثقل معلوم الوزن كد محفوظ لط كا فضل مه لط خارج
قسمة الثقل المعلوم على الفضل الـ وهو التعديل الاول وهو
ما يخص كل رطل من ارطال القبان من الدراهم ثم وضعنا الثقل
المجهول موضع الثقل المعلوم وعادلنا بالرمانة المذكورة له
فكان ما قطعته الرمانة من اقسام القصبة مع المجهول
لو وهو المحفوظ ثم اخذنا الفضل بينه وبين الاصل الذي
هو نه فكان ذلك الفضل بو كح وضربناه في التعديل الاول

وهو

وهو الـ فكان حاصل الضرب كو لط وهو وزن الثقل المجهول
ثم اردنا معرفة ما يخص كل درهم من ارطال القبان اعني اقسام
القصبة فقسمنا الفضل وهو بو كح على وزن الثقل المجهول
وهو كو لط فخرج لطط وهو ما يخص كل درهم من ارطال
القبان ويسمى هذا الخارج بالتعديل الثاني مثال اخر فرضنا
المعادلة ى لد والاصل قيح والرمانة ى كط والموزون المعلوم
ى كد فيلزم ان يكون المحفوظ ك والفضل صح والتعديل الاول
ندما والتعديل الثاني د ه ى واردنا وزن مجهول فوضعناه
موضع الموزون المعلوم من ذيل القبان وعادلنا بتلك الرمانة
فوقعت على ثمانين من اقسام العامود فكان الفضل لح فضربناه
في التعديل الاول وهو ما يخص كل رطل من الدراهم اعني ندما فكان
الحاصل طبرخ وهو ثقل المجهول ثم قسمنا الفضل على ذلك الحاصل
فكان الخارج د ه ى وهو التعديل الثاني وما يخص كل درهم من ارطال
القبان واعلم انك ان ضربت التعديل في ثقل المجهول كان
الحاصل هو الفضل ومنها ما يستخرج من صدره وطريقه ان تجعل
الرمانة على عدد في القصبة قريبا من صدره وسم ذلك العدد
بالاصل ثم عادلها بثقل في العروة وسم ذلك الثقل بالمعادلة

ثم ضع مع الثقل شيئًا معلوم الوزن وعادل بالرمانة واحفظ
ما وقعت عليه الرمانة من الاقسام وسمه بالمحفوظ ثم خذ الفضل
بينه وبين الاصل بان تسقط الاصل من المحفوظ هنا واقسم
الشيء المعلوم الوزن على الفضل فخارج القسمة هو التعديل الاول
وهو ما يخص كل رطل من ارطال القبان من الدراهم وان قسمت
الفضل على ذلك الشيء المعلوم خرج ما يخص كل درهم من الارطال
كما تقدم مثال ذلك معادلة وا اصل ر‌ه وزنة معلومة ـكد
محفوظ نح مه فضل نال تعديل اول ـ مح واردنا وزن
مجهول فوضعناه في العدة بعد رفع المعلومة منها وعادلنا
بالرمانة فوقعت على عه ل وطرحنا منه الاصل وهو ر‌ه
لكون الموزون في العدة فطان الباقي سح ‌ه ضربناه في
التعديل الاول وهو ـ مح فطان الحاصل حـ ‌او وهو وزن
الثقل المجهول ثم قسمنا الفضل وهو سح ‌ه على وزن
الثقل المجهول اعني حـ ‌او فطان الخارج كا كه مه وهو التعديل
الثاني وهو ما يخص كل درهم من ارطال القبان هذا ما رايته
منقولًا في مسئلة الصدر واقول المتبادر من لفظ الصدر
ان يكون الموزون معلقًا بصدر القبان بحذا الكرسي لا في السلاسل

ليتم

٤

ليتم التقابل بينه وبين الذيل اذ في مسئلة الذيل يكون
الموزون معلقًا بالذيل بحذا الترمسة كما علمت وحينئذٍ فطريقة
ان تعادل الرمانة وهي في محل مناسب للموزون من العمود
وليكن وسطه مثلًا ثم تضع موزونًا معلومًا بصدر العمود
بحذا الكرسي وتعادله بالرمانة فموقع المعادلة الأولى
هو الاصل وموقع الثانية هو المحفوظ وما بين الموقعين هو
الفضل فاقسم الموزون المعلوم على الفضل يخرج التعديل الاول
وهو ما يخص رطل العمود من الدراهم ثم اقسم الفضل على الموزون
المعلوم يخرج التعديل الثاني وهو ما يخص كل درهم من ارطال
العمود مثال ذلك عادلنا الرمانة بثقل في العدة فوقعت
على اثنين وسبعين مثلًا من اقسام العمود فما وقعت عليه
هو الاصل ثم وضعنا موزونًا معلومًا بصدر القبان بحذا
الكرسي وكان ستة وثلاثين وعادلناه بالرمانة فوقعت
على اربعة وعشرين هذا هو المحفوظ ثم اخذنا الفضل بين
المحفوظ والاصل فكان ثمانية واربعين ثم قسمنا الموزون
المعلوم على الفضل فكان خارج القسمة هو التعديل الاول
وهو ما يخص رطل العمود من الدراهم وهو في مثالنا

خمسة واربعون ثم قسمنا الفضل على الموزون المعلوم فكان
الخارج واحدا وثلثا وهو التعديل الثانى وهو ما يخص كل درهم
من ارطال العمود ثم وضعنا مجهولا موضع المعلوم وعادلنا القبان
بالرمانة فوقعت على ثمانية عشر من اقسام العمود فطرحناها من
الاصل فبقى اربعة وخمسون فضربنا ذلك فى التعديل الاول
وهو ثلاثة ارباع رطل فكان الحاصل ثلثى رطل ونصف سدس
عشر وهو مقدار المجهول ثم قسمنا الفضل على ذلك المقدار
فخرج التعديل الثانى وهو ما يخص كل درهم من ارطال العمود
وهو فى المثال واحد وثلث وبيانه الاصل عه والموزون
المعلوم لو والمحفوظ كد والفضل بين المحفوظ والاصل
مح قسمنا الموزون المعلوم وهو لو على مح فكان الخارج اك
وهو التعديل الاول اعنى ما يخص كل رطل من ارطال العمود
من الدراهم ثم قسمنا الفضل وهو مح على الموزون المعلوم
وهو لو فكان الخارج اك وهو التعديل الثانى اعنى ما يخص
كل درهم من ارطال العمود ثم وضعنا المجهول محل المعلوم محاذيا
للكرسى وعادلناه بالرمانة كالمعلوم فوقفت على ح وهو
محفوظ المجهول واخذنا الفضل بين هذا المحفوظ وبين الاصل

اعنى

اعنى عه فكان ذلك الفضل ند فضربناه فى التعديل الاول وهو
مه فحصل ول وهو مقدار ذلك المجهول ثم قسمنا الفضل وهو
ند على ذلك المقدار وهو ول فخرج اك وهو التعديل الثانى
وهو ما يخص كل درهم من ارطال العمود فتنبه ومنها ما يستخرج
من صدره وذيله معا بمعادلة واحدة واصل واحد وطريقه بمثال
ان تعادله وتستخرج اصله فاستخرجناه فكان او وضعنا معلوم
الوزن بالذيل وهو له وعادلنا ذلك فكان محفوظه ل فاخذنا
الفضل بين المحفوظ والاصل فكان اے ثم قسمنا معلوم الوزن
على الفضل فكان الخارج ل وهو التعديل الاول وهو ما يخص رطل
العمود من الدراهم ثم قسمنا الفضل على الموزون المعلوم فخرج ـ وهو
التعديل الثانى وهو ما يخص الدرهم من ارطال العمود ثم وضعنا
مجهولا فى محل المعلوم وعادلناه بالرمانة فكان محفوظه ن
طرحنا ذلك المحفوظ من الاصل الذى هو او فكان الباقى
ن وهو الفضل بين الاصل والمحفوظ ثم ضربنا ذلك الفضل
وهو ن فى التعديل الاول وهو ل فكان الحاصل كه وهو مقدار
المجهول المطلوب ثم قسمنا الفضل على ذلك المقدار فخرج التعديل
الثانى لذلك المجهول ثم وضعنا ثقلا معلوما بالصدر بحذاء

الكرسي ووزنه له وعادلنا القبان بالرمانة فكان المحفوظ س
فطرحنا من الاصل وهو ام فكان الفضل و قسمنا عليه الثقل
المعلوم وهو له فخرج ند ل من التعديل الاول ثم قسمنا الفضل
على الثقل فخرج التعديل الثاني وهو اح لد وهو ما يخص كل
درهم من ارطال العمود ثم وضعنا مجهولا موضع المعلوم وعادلنا
بالرمانة فكان المحفوظ ت وطرحناه من الاصل وهو ام
فكان الفضل ن ضربناه في التعديل الاول وهو ند ل فكان
الحاصل مح مه وهو مقدار الثقل المجهول ثم قسمنا الفضل
على ذلك المقدار فخرج التعديل الثاني اح لد وهو ما يخص كل
درهم من ارطال العمود الخاتمة في اصلاح القبان
وهو على نوعين اصلاح عند كمال الالة واصلاح عند فقدها
او فقد بعضها فالاول يحتاج الى تمهيد وهو ان الفساد
الطارئ على القبان اما ان يكون من مخالفة الرمانة بالكبر
والصغر او من الفرض بالضيق والسعة وتاثير كل منهما بالذيل
اكثر او من مخالفة العدة بالثقل والخفة ويؤثر ذلك بالصدر
اكثر خصوصا في الوجه الصغير ويؤثر في العمود الى الذيل تاثيرا
متساويا او من عدم تحديد المسمار ويؤثر جمودا في القبان

أو من

او من مخالفة التحديد بان يكون حد منه مائلا الى جهة الرأس
والاخر الى الذيل ويؤثر فسادا فاحشا مختلفا او من اعوجاج
اللسان او ساقي المنطرح او انقلابها او تحويل الراهب او تخن
لقمة العقرب او تخن شفرة الرمانة او تخلخل اللقم او اعوجاج
القصبة او خفة الترمسة او ثقلها او اختلاف التقسيم فاما
اختلاف التقسيم فلا علاج له سوى المحو واما غيره فعلاجه
بما يناسبه وبالجملة فمعالجة العلة بعد ظهور علامتها وتعقل
سببها وتلك العلة تنقسم الى ثلاثة اقسام نهوض وهوان
يكون ذيل القبان مرتفعا بعد وقوف الرمانة على القسم المطلوب
ونزول وهو ان يكون ذيل القبان نازلا عند وقوف الرمانة على
القسم المطلوب وتخلف وهو ان يكون جهة الصدر في نهوض
وجهة الذنب في نزول او بالعكس وعلى كل فاما ان يكون الوجهان
من القبان كذلك او احدهما فان كان فيه نهوض وكان متزايدا
من الصدر الى الترمسة بان كان ناهضا في صدره باثنين وفي
محل تعادله بستة وفي الترمسة بثمانية وعلى هذه النسبة
في الوجه الصغير ايضا فطريقه ان تقرب الفرض الى المركز فيعتدل
صدره ووسطه فان اعتدل مع ذلك ذيله فذاك والا فزد

فی الرمانة الی ان یعتدل وان کان متناقصًا بان کان ناهضًا فی صدره بستة وفی وسطه بثلاثة ولیس فی ذیله شئ واستوی فی ذلك الوجهان بتلك النسبة بان کان الصغیر علی النصف من ذلك بحیث کانت نسبة الصغیر الی الکبیر علی النصف فطریقه ان تقرب الفرض الی ان یعتدل صدره ثم تنقص من الرمانة فیعتدل وسطه وذیله وان شئت فانقص من العدة وزد فی بعض الفرض الی ان یعتدل صدره فان اعتدل باقیه فیها والا فزد فی الرمانة الی ان یعتدل الباقی فان کان الفساد فی الوجهین علی غیر نسبة فسامت الفرضین فان صح فیها والا فان شهدت الرمانة بعدم المسامتة فزد فی العدة الی ان یعتدل بشرط ان تکون الزیادة بقدر نهوض ذیل الکبیر والا فانقص من الرمانة نهوض ذیل الکبیر یحصل المطلوب وعکس ما تقدم فی النهوض جار فی النزول کل لنظیره وان کان النهوض متساویًا من الصدر الی الذیل فی کل من وجهی الکبیر والصغیر فقرب الفرض وانقص من الرمانة یحصل المطلوب وان کان النهوض فی الکبیر والنزول فی الصغیر مع التساوی فیهما فانقص فی العدة نحو ثلث ما بالصغیر وابعد بالفرض بعدًا متناسبًا بحیث یصح الصدر فان وجدت بالذیل نهوضًا

نهوضًا بعد ذلك فزد فی الرمانة الی ان یعتدل وکذا تبعد فی فرض الکبیر بقدر نقصان العدة مراعیا ما تجب مراعاته یحصل المطلوب وان کان فی الصدر نهوض الی الوسط ثم یاخذ النزول فی الزیادة الی الذیل بقدر نهوض الصدر وکان مثل ذلك فی الصغیر فطریقه ان تقرب الفرض وتنقص فی الرمانة یحصل المطلوب وعکس ذلك الحکم بعکسه واما اذا کان فی الصدر نزول وینعدم فی الوسط ثم یاخذ النهوض فی الزیادة الی الذیل بقدر نزول الصدر وکان الصغیر علی العکس من ذلك فطریقه ان تزید فی الرمانة الی ان یعتدل نهوض ذیل الکبیر ثم تنقص من العدة وتبعد بالفرض الی ان یعتدل الصدر ثم تزید الرمانة ایضًا حتی یصح ذیل الکبیر ویفسد ذیل الصغیر فتبعد بفرضه قلیلا یحصل المطلوب واما اذا کان کبیره صحیحًا وکذا صدر صغیره وبذیله نزول فطریقه ان تنقص من العدة نحو ربع الفساد وتبعد بفرض الصغیر بنسبة ما نقصت من العدة بحیث یعتدل صدره وذیله فیحدث فی الکبیر نزول بقدر ما نقصت من العدة فتبعد بفرضه الی ان یعتدل صدره فیحدث فی ذیله نهوض فتزید

في الرمانة الى ان يعتدل صدره فيحصل في صغره نزول في ذيله ايضًا
فتبعد بفرضه قليلاً وتنقص من العدة قليلاً يحصل المطلوب
واما اذا كان صغيره صحيحًا كله وكذا صدر كبيره وبذيله نهوض
فطريقه ان تزيد في العدة نحو خمس الفساد ثم تقرب الفرض
بقدر الزيادة يحصل المطلوب ويحدث في ذيل صغيره نهوض
بقدر الزيادة فتقرب فرضه ايضًا الى ان يعتدل صدره فيحصل
في ذيله نزول فتنقص من الرمانة الى ان يعتدل فيحصل في
ذيل كبيره نهوض ايضًا فتقرب فرضه شيئًا قليلاً يحصل المطلوب
واذا كان صغيره صحيحًا ووجد في صدر كبيره نهوض بقدر
ستة مثلاً فطريقه ان تقرب فرضه بحيث يعتدل صدره
فيحدث في ذيله نزول فتنقص من الرمانة حتى يعتدل ويحدث
في الصغير نهوض فزد في العدة وقرب فرضه بنسبته الى ان
يعتدل فيحصل في الكبير نهوض بقدر الزيادة فقرب فرضه
حتى يعتدل صدره ونقص من الرمانة قليلاً يحصل المطلوب
فيحصل بذلك في ذيل الصغير نهوض فقرب فرضه يعتدل كله
وبعد هذا تميز الاشياء يعني اذا وجد في مسئلة مما تقدم
النهوض نزول محل النزول فاستعمل له ضد ما استعملت للنهوض فاستعمل

القرب

٣٤

القرب عوض البعد والزيادة عوض النقص والضم عوض الطرح
يحصل المقصود تقريب خفة الرمانة يكون من ثقل العدة و
بالعكس كما ان ثقل الذيل يكون من خفة العدة وعكسه واما
الاصلاح عند فقد الالات او بعضها فقد علم على وجه الاجمال
مما تقدم في النسب وغيره لكن موقع التفصيل بعد الاجمال لا
يخفى على ارباب الكمال وحينئذٍ فاقول اذا فقدت الرمانة
فلا يخفى استخراجها على من له ادنى المام بالفن لان مقدارها
من اقسام القصبة بقدر ما بين المركز والفرض واستخراجها
من الوجه الصغير اولى لسعة اقسامه عن الكبير فاذا فتحت
البركار من فرض الصغير الى مركزه ثم نقلته مع تلك الفتحة
ووضعت على اقسامه كان ما حازه البركار من الاقسام هو
مقدارها ولا يخفى عليك ان المركز واقع من الثقب في
زاويته السفلا التي فيها حد المسمار المستعمل في ثقبي القنطرة
هذا اذا كان الفرض موجودًا دائمًا كما هو في الافق والقبابين
الرومية لانه جزؤها لا ينفك اصلاً لكون الزاوية العليا
لثقب مسمار الساعي المقابل للزاوية السفلا لثقب مسمار
القنطرة واما القبابين المصرية فلكونه خطا بالمبرد موضوعًا

في اللمة قد يزول لكثرة الاستعمال خصوصًا اذا كان حديد اللمة
غير صلب او صلبًا غير جيد او كانت لمة عقرب العدة اقوى منه
وقد تنفصل اللمة عن وجه العمود بالكلية فيشكل الامر لان
الغرض قد لا يكون في وسطها وحينئذٍ فالطريق في استخراجها
اما من طريق الحساب من الاوجه المتقدمة في جدول الاربعة
المتناسبة اذ الرمانة احد اركان الاعداد الاربعة واما من طريق
العمل فهو ان تفتح البركار بمقدار الربح وتضع رجله في المركز وتعلم
بالاخرى علامة في جهة الرأس ان كان الربح موافقًا والا ففي جهة
العمود ثم تعلق في تلك العلامة ثقلًا يعتدل به القبان فاذا
اعتدل فذلك الثقل هو مقدار الرمانة هذا ما وجدته منقولًا في
بعض الرسائل وشرط مع ذلك ان تعلق العدة على الغرض مع ان
فرض المسئلة ان الغرض معدوم مع لمته فكيف يتصور وضع العدة
واقول الصواب في ذلك ان يفتح البركار بمقدار المثيل الذي هو
مجموع الربح والعدة ويفعل به ما ذكر وحينئذٍ فيتم المقصود
وعليه بطريق القواعد ان يقال فان كان المثيل كثيرًا بحيث يخرج
به فتحة البركار عن راس القبان فعلم على مقدار نصفه وعادل
القبان بثقل فنصف ذلك الثقل هو مقدار الرمانة وقس على
المنصف

المنصف غيره يحصل المطلوب باي وجه تريد ومثل ذلك ما اذا
كانت الفتحة التي بمقدار الربح يخرج عن راس القبان فالعمل فيها
كذلك فتنبه والاولى في هذا المقام لمن يصنع القبان ان يخرج
من طرف الغرض خطًا عمودًا في طول الوجه موازيًا لسهم اللسان
يكون طرفاه مقاطعين لغرضي الكبير والصغير ليستغني به عن
هذه التكلفات عند فقد اللمة بل اللمتين وحيث علم مقدار
الرمانة علم محل الغرض بان تفتح البركار بمقدارها من اقسام العمود
وتضع رجله في المركز وتعلم بالاخرى في جهة الرأس علامة ثم
تضع الغرض على موازاة تلك العلامة يحصل المطلوب واما العدة
فطريق استخراجها اذا فقدت وجهل وزنها ان تفتح البركار بمقدار
الربح وتضع رجله في المركز وتعلم بالاخرى علامة في جهة الرأس
كما تقدم في الرمانة ثم تضع الرمانة في جهة تلك العلامة معادلًا
لها فما بين موقعها حال المعادلة وبين العلامة هو مقدار العدد
وان شئت فعادل القبان بثقل معلوم ثم اضرب الثقل في بعده
عن المركز واقسم الحاصل على الرمانة يخرج المثيل فاطرح منه الربح
فالباقي هو العدة وان شئت فعلق في الغرض ثقلًا بقدر الربح
فما حصل لها التعادل بعد ذلك فهو مقدار العدة واما اذا فقد

كل من الرمانة والعدة فمن طريق استخراجها ان تعرف مثيل الكبير بان
تعلق فى فرضه ثقلاً يحصل به التعادل فذلك الثقل هو مقدار
المثيل فاعرف مقدار وزنه واطرح منه الربح فالباقى هو العدة
ثم انقل ذلك الثقل الى وجه الصغير وضع صنجة على مقدار ده
من اقسام القصبة يحصل بها التعادل فتلك الصنجة تكون
بقدر الرمانة مثال ذلك كان ربح الوجه الكبير ثمانين
فعلقنا فى فرضه ثقلاً حصل به تعادل القبان ثم نقلنا الثقل
الى الوجه الصغير بعد تحرير وزنه فكان تسعين رطلاً وعادلناه
بصنجة واقعة على تسعين من اقسام القصبة للصغير كان
وزن الصنجة بمقدار الرمانة المطلوبة والعدة بقدر ما زاد
على الربح وهو العشرة واما اذا فقدت القناطر او واحدة
منها فلم ار قولاً فيها فيما اطلعت عليه من الرسائل والذى
يظهر انها تخرج من طريق الاعداد المتناسبة لان الفرق
بين المحفوظ والمثيل على ما ذكره العلامة البرلسى انما
هو بمقدار القنطرة وقد سميت المحفوظ فى هذه الرسالة
بالمثيل المطلق وما يستخرج منه الربح بالمثيل المعدل
رعاية لما ذكروه من ان المثيل هو احد الاعداد الاربعة
ولم

ولم يسموه بالمحفوظ ثم ذكروه عند تحصيل الربح ولم يقيدوه ٣٦
بشىء فراعيت قيده فى المقامين حفظاً لتسميتهم فيهما وتنبيهاً
على اطلاقهم فى مقام التقييد ويمكن استخراج القناطر بمعونة
ما تقدم بان تعلق الجدة فى الفرض وتضع فيها ثقلاً بقدر الربح
ثم تعلق فى مسمار الصغير ثقلاً يحصل به التعادل فهو مقدار قنطرة
الصغير وكذا تفعل بقنطرة الكبير وان شئت فافتح البركار
بقدر المثيل وضع رجله فى المركز وعلم علامة فى جهة الرأس ثم
علق الرمانة فى تلك العلامة وعلق ثقلاً فى مسمار القنطرة
المفقودة يحصل التعادل فذلك الثقل هو مقدار تلك
القنطرة فان تعذر الفتح بمقدار المثيل فافتح بنصفه وعلق
فيه ضعف الرمانة او بثلثه وعلق ثلاثة امثالها او ربعه
وعلق اربعة امثالها يحصل المطلوب وان شئت فحدد الصغير
بقنطرة الكبير واعرف محل التحديد ثم حدده بدونها فما بين
المحلين من اقسام العمود هو مقدار القنطرة لكن هذا خاص
بما اذا تساوت القنطرتان فى الثقل وكان المفقود واحدة
منهما تنبيه ينبغى لواضع القبان ان يجعل القنطرتين بوزن
واحد ليمكن استخراج القنطرة المفقودة منهما بالتعليق فى مسمار

الصفيراذ هوادق فى الاستخراج لسعة اقسامه ببعده عن
المركز. نوع حكم معرفة اقسام القبان اذا لم تكن ارطالاً
مصرية واردنا الوزن عليها او فقد شئ من الاته واردنا
عمله وطريقه ان تستخرج ربعه بالبركار مما علم ثم تستخرج
بالارطال المصريه ثم تقسم تلك الارطال على اجزا الفتحة
فخارج القسمة هو مقدار رطل ذلك القبان

الرطل المصرى دراهم ١٤٤	الرطل السوسيى دراهم ١٤٤٠	الرطل البيانى دراهم ٩٠٠	الرطل الجلوفى والاسيوطى والمحلاوى والمحطاوى ١٠٠٠	الرطل المحلى دراهم ٤٠٠
الرطل القدسى والنابلسى والبعلبكى ٨٠٠	الرطل الشامى والعكاكى والطرابلسى والدمشقى ٦٠٠	الرطل الرملى دراهم ٧٤٢	الرطل الحموى والحلبى والغزى ٧٢٠	الرطل العوى دراهم ٣٦١
الرطل الجروى دراهم ٣١٢	الرطل السمنودى والسمندرى ٣٠٠	الرطل الدمياطى دراهم ٣٣٠	الرطل الليثى دراهم ٢٠٠	الرطل الفيومى دراهم ١٥٠
البغدادى بتصحيح ابى اسحاق ١٣٠	الرطل الظاهرى دراهم ٤٨٠	الرطل العطارى دراهم ١٢٠٠	اللخمى والخنطارى واهل معرفه ٢٤٠٠	الرطل الانطاكى دراهم ١٥٦٠
اللدره دراهم ١٧٦	المغربى دراهم ١٢٧ ١/٧	الاسلامبولى والرومى ١٧٦	الطرابلسى دراهم ٦٣٠	البندقى دراهم ١٠٢
الجزيرى دراهم ١٦٣	الميمونى دراهم ١٦٨	العكاوى دراهم ٩٥٠	الرومى دراهم ١٠٢ ٦/٧	البغدادى بتصحيح النووى ١٢٨ ٤/٧
الفلفى والفلفلى دراهم ١٥٠	اللدره دراهم ١٧١	المن رطلان بغداديان ٢٥٧ ١/٧	القسطنطينى دراهم ١٥٨	الازرومى والجوزى ٣٢٠
الرطيله لوزن الحرير ٢٢٥	الفاسى والتلمسانى والتونسى ١٦٠	البجاوى رطل دراهم مصرى ٤٧٥٢ ٣٣	اسنا بولى دراهم ٨٧٦	الفرانسه والعزبجى ١٢٨
لدره مغربى دراهم ١٣٣ ١/٣	المن الحجازى دراهم ٢٦٠	المن اليمانى دراهم ١٠٠٨	الفيلاوى دراهم ١٨٠	

اذا علمت ان اختلاف الارطال فى البلدان انما هو باختلاف دراهمها
او مثاقيلها كثرة وقلة علمت ان مقدار الدرهم والمثقال لا يختلف
بحال من الاحوال اذ هو متفق عليه جاهلية واسلاما فالدرهم
ستون حبة وكل حبة بقدر سبعين خردلة من حبوب الخردل البرى
المعتدل والمثقال ستون حبة ايضا لكن كل حبة منه بقدر ماية
خردلة من حبوب الخردل المذكور فيكون كل عشرة دراهم بقدر سبعة
مثاقيل كما نص على ذلك العلامة السروجى فى غاية البيان
شرح الهداية والعلامة ابن الرفعة فى رسالته المسماة بالافصاح
والتبيان فى معرفة المكيال والميزان والعلامة السيوطى فى
رسالته المسماة بقطع المجادلة عند تغيير المعاملة والعلامة
المقريزى فى رسالته المسماة بالنبذة والعلامة الشيخ قاسم
الحنفى المعروف بابن قطلوبغا تلميذ العلامة الكمال ابن الهمام
فى رسالة له فى ذلك والعلامة عبد القادر الصوفى فى
رسالته التى فى بيان الدرهم والدينار والحكيم ايليا المطران
فى رسالته التى فى المكاييل والاوزان وكل قد اطال فى التفصيل
وذكر ذلك بالدليل فارجع اليها ان شئت وكيفية تركيب
المثقال من ذلك ان يوخذ ماية خردلة وتعادل بقطعة
من

من نحاس فتلك صنجة الحبة ثم توضع تلك الصنجة مع الخردل ويعادل
مجموعهما بقطعة فهى صنجة الحبتين ثم تعاد لمرة ثانية فتحصل
صنجة ثانية للحبتين فيصير الثلاث صنجات وزن خمس حبات
وهى نصف سدس المثقال ثم تعادل الثلاث صنجات بصنجة فهى
صنجة خمس حبات وبها حصل اربع صنجات رابعها سدس المثقال
ثم يعمل من جميعها صنجة الثلث ومن ذلك صنجة النصف وصنجة
المثقال والمثقالين والخمسة والعشرة والعشرين والخمسين
والماية والمايتين والخمسماية والالف وبذلك يحصل الصنج
المستعملة خمسة عشر صنجة منها خمس صنج للكسور وهى صنجة
حبة وصنجة حبتين وصنجة نصف سدس وصنجة سدس
وصنجة نصف ومنها ثلاث صنج للاحاد من المثاقيل وهى صنجة
المثقال وصنجة المثقالين وصنجة الخمسة مثاقيل ومنها ثلاث
صنج للعشرات كذلك ومنها ثلاث صنج للمآت كذلك ومنها
صنجة واحدة للالف وكذا تركيب الدراهم فانها ترتبت على ان كل
سبعة مثاقيل عشرة دراهم وكل درهم ستون حبة فلزم من ذلك
بكون ان كل حبة من حبوب الدرهم بقدر سبعين حبة من حبوب الخردل
ولما صح عمل صنجة الحبة الواحدة عمل منها ومن الخردل صنجة

الجبتين ثم صنجة اخرى للحبتين ثم عمل من الصنج الثلاث صنجة
واحدة هى صنجة القيراط وهى نصف سدس الدرهم ثم عمل
بجميعها صنجة السدس وهى صنجة الدانق ثم عمل بجملة ما تقدم
صنجة الثلث ثم صنجة النصف ثم صنجة الدرهم ثم عمل الصنج
التى بعده الى الالف على ترتيب ما تقدم فى المثاقيل وحينئذٍ
فيكون الدرهم سبعة اعشار المثقال والمثقال درهم وثلاثة
اسباع درهم فالعشرة من الدراهم تعدل سبعة مثاقيل والعشرة
من المثاقيل تعدل اربعة عشر درهم وسبعا درهم ومما تفرع عن
الدرهم والمثقال مقدار المكيال فمقدار الصاع الف واربعون
درهما من الماش او العدس وهو عند ابى حنيفة رضى الله عنه
ثمانية ارطال بالبغدادى عبرة كل رطل ماية وثلاثون
درهما وعند مالك والشافعى واحمد رضى الله تعالى عنهم اجمعين
خمسة ارطال وثلث والمد ربع الصاع فيكون رطلين على قول
ابى حنيفة ورطلا وثلثا على قول غيره والمن رطلان والكيلة
من وسبعة اثمان من والمكوك ثلاث كيلات والقفيز ثمانية
مكاكيك والكر ستون قفيزا والوسق ستون صاعا والفرق
بسكون الراء اناء يأخذ ستة عشر رطلا والفرق بفتحتين مكيال
يأخذ

يأخذ ثمانين رطلا وقيل ستة وثلاثين رطلا وقيل ستين
رطلا حكى القولين الاخيرين فى المغرب والرطل اثنى عشر وقية
والاوقيه نصف سدس الرطل والأستار اربعة مثاقيل ونصف
والمثقال درهم وثلاثة اسباع درهم والدانق سدس الدرهم
والقيراط طسوجتان والطسوج حبتان والحبة سدس عشر
الدرهم كذا قيل وفيه ان ما تقدم عن ايليا من ان القيراط نصف
سدس الدرهم يقتضى ان الطسوج حبة ونصف لا حبتان
وسياتى ما يفيد ان قيراط الرطل نصف سدسه فيكون
نصف اوقيه وقيراط الدرهم نصف ثمنه لكن هذا بحسب
الأصطلاح فى التجزيه اذا اصطلحوا على ان الدرهم ستة عشر
قيراطا والمثقال اربعة وعشرون واما الوارد فى السنة فانما
هو عشرون قيراطا فى المثقال واربعة عشر فى الدرهم فليتنبه واما
القدح فزنته اربعماية واثنان واربعون درهما وستة اسباع
درهم والربع اربعة اقداح فيكون زنته الفا وسبعماية واحد
وسبعين درهما وثلاثة اسباع واعلم ان سبب اختلاف الارطال
فى كثرة دراهمها وقلتها اختلاف الموزونات شرفا وخسة فالزيت
لا يقاس بالعطر الشاهى وان اتحدا فى الدهنية والعود لا يقال

بالحطب وان تحدا فى الخشبية واشتهار مقادير الارطال
ببعض البلاد باعتبار كثرة ما يوزن فيها من نفيس أو
خسيس فيها فالنفيس يوزن بالدرهم والمثقال والخسيس
بالقناطير والارطال ولما نسج الامر على هذا المنوال احتجنا
الى معرفة تحويل الأرطال بعضها الى بعض بحسب مقتضى
الحال وحينئذٍ فنقول طريق التحويل ان تضرب عدة الارطال
المحولة فى دراهم رطلها ثم تقسم الحاصل على دراهم الرطل المحول
اليه فاول مراتب خارج القسمة مع مرفوعه ارطال ثم اضرب
منحطه فى اثنى عشر اواقى الرطل فاول مراتب الحاصل اواق
وما بعده كسر من اوقيه فاضربه فى اثنى عشر دراهم الأوقيه
فى المصرى مثلاً فاول مراتب الحاصل دراهم وما بعده كسر
من درهم فاضربه فى ستة عشر قراريط الدرهم فاول مراتب
الحاصل قراريط من الدرهم وما بعده كسر من قيراط فانسبه منه
ثم الف بين اوايل تلك المراتب على الترتيب فهى الجواب وبه
يحصل المطلوب مثاله اردنا تحويل القنطار الشامى الى
المصرى فضربنا قنطاره فى عدة دراهم رطل واحد منه وهو
طنل دقايق فكان حاصل الضرب تو كرل ثم قسمنا الحاصل
على

على دراهم رطل المحول اليه وهو المصرى اعنى كد فكان الخارج
بالقسمة ونا كرل فبسط ونا اربعمايه واحد عشر ويبقى كرل
ضربناه فى اثنى عشر عدة اواق الرطل او قسمناه على نسبة الاوقيه
من الرطل على نصف سدس وهو ه فكان اول الخارج خمسة
أواق مصرى ويبقى ل ضربناه فى اثنى عشر التى هى دراهم اوقيه
المصرى او قسمناه على نسبة الدرهم من الأوقيه فكان الخارج
ل وهو نصف اوقيه ضربناه فى اثنى عشر دراهم الأوقيه فكان
الحاصل ستة وهى دراهم ولو بقى بعد ذلك شئ لضربناه فى
ستة عشر اعنى قراريط الدرهم وكان اول الخارج قراريط وما
بعده كسر من قيراط ان كان له كسر ثم الفنا اوائل تلك
الحواصل فكانت هى الجواب وهى فى مثالنا ونا ه و وبسطها
و ٥ ٤١١ اعنى اربعمايه واحد عشر رطلاً مصريه وخمسة أواق
وستة دراهم وان شئت فاستخرج ذلك من جدول تحويل
القناطر بعضها الى بعض بان تدخل بالمحول فى العدد
الطولى تحت المحول اليه من العدد العرضى فما تحصل فى ملتقاهما
فى باطن الجدول فهو الجواب ولو وقع فى تحويل الشامى الى
المصرى فى باطن الجدول فى مثالنا ونا ه و وبسطها ٤١١ ٥ و

ب
٤٠

وهو الجواب كما علمت وان شئت ان تستخرج الكسور من جداولها
فادخل بالكسر وهو كرل فى جدول نسبة الاواق الى الرطل تجد
كه فخذ ما يقابلها من عدد الاواق وهو ه ويبقى معك ـ ل
فادخل بها فى جدول نسبة الدراهم للاوقيه تجد فى مقابلتها
٦ فضعها بعد مرتبة الاواق اذ هى كسر من اوقية وبها يتم الجواب
فى مثالنا ولو بقى معك بعد الدراهم شئ فادخل به فى جدول
نسبة القراريط للدرهم وخذ ما يحازى ذلك فهو قراريط
من درهم ولو بقى معك شئ بعد ذلك فانسبه للقيراط اذ هو
كسر منه وبذلك يتم المطلوب ولا يخفا عليك وضع كل شئ
فى مرتبته وان شئت فاستعمل طريق النسبة من ستين
فان نسبة الفضل الذى هو ـ ل الى الستين وجدته
نصف اوقية لان نسبة الاوقية الى الرطل نصف سدس
ونصف سدس الستين خمسة ونصف الخمسة اثنان ونصف
وهو ـ ل فيكون ستة دراهم وهى نصف الاوقيه وكذا اذا
قسمت ـ ل على كه فانه يخرج و وهو نصف الاوقية المصريه
ايضًا لان ما فضل معك بعد اخراج الأواق اذا قسمته على
نسبة الدرهم للاوقية اعنى كه حصل لك عدد الدراهم التى

بعد

بعد الأواق الصحاح نصفا كانت او غيره وتلك النسبة خارجة
من قسمة خمسة على اثنى عشر واعلم ان القنطار الشامى وان
كان رطله ستماية درهم لكن بالنسبة الى الارطال المصرية اربعماية
رطل واحد عشر رطلًا وخمسة اواق ونصف اوقيه فبحكم الأوزان
المصرية يكون الرطل الشامى خمسماية واثنين وتسعين درهمًا
ونصف درهم فلذا كان الضرب فى ط نه ل والا فالقواعد
تقضى ان يكون الضرب فى ى اعنى عشرة كاملة كما هو فى تحويل
الشامى الى غير المصرى فتنبه ولا يخفى عليك ان قيراط كل
رطل هو كنصف اوقيته دايمًا فاذا قسمت دراهم اى رطل على اربعة
وعشرين كان الخارج قيراط ذلك الرطل اذا انتقش هذا
فى صحيفة ذهنك وضربت قيراط المحول فى قنطاره اعنى
ماية رطل ثم قسمت الحاصل على قيراط المحول اليه حصل المطلوب
كالاول مثال ذلك قسمنا ط نه ل التى هى دراهم الرطل الشامى
بالنسبة الى المصرى على كد فكان الخارج كد مامه وهو قيراط
ذلك الرطل ثم ضربنا ذلك الخارج فى او اعنى ماية فحصل
ماح مه ثم قسمنا ذلك الحاصل على و اعنى ستة وهى قيراط
الرطل المصرى المحول اليه فكان خارج القسمة وناكول وبسطه

اربعماية واحدعشر وخمسة اواق ونصف كما تقدم وهو المطلوب
مثال اخر اردنا تحويل خمسين رطلاً مصرية الى الارطال الغزوية
فضربنا خمسين فى ستة فكان الحاصل ثلاثماية ثم قسمنا
الحاصل على قيراط الغزى وهو خمسة عشر فكان الخارج عشرين
بالارطال الغزوية وكذا اذا قسمت قيراط المحول اعنى كد ما سه
على قيراط المحول اليه اعنى و ثم ضربت الخارج وهو د و نه ل
فى قنطار المحول وهو ام اعنى ماية فان الحاصل يكون و نا كه ل
فافعل به كما تقدم يحصل المطلوب وكذا اذا ضربت قيراط المحول
فى ام ثم قسمت الحاصل على قيراط المحول اليه فان الخارج هو المطلوب
واذا اردنا تحويل المصرى الى الشامى عكسنا الحكم فنضرب ماية
رطل مصريه فى دراهم رطلها ثم نقسم الحاصل على دراهم رطل
الشامى فيخرج الارطال وكسورها ثم نضرب الكسر فى اثنى عشر
عدد اواقى الرطل الشامى فاول مراتب الحاصل اواق وما يليه
كسر من اوقيه فافعل به كما تقدم يحصل المطلوب وبوجه اخر
وهو ان تقسم الكسر على نسبة الاوقيه الى الرطل وهى نصف
سدس فتحصل الاواق وكسرها ثم تضرب كسر الاوقية
فى دراهم اوقية الرطل المحول اليه فاول مراتب الحاصل دراهم وما

بعده

بعده كسر من درهم فنضرب ذلك الكسر فى ستة عشر قراريط
الدرهم فاول مراتب الحاصل قراريط صحاح وما بعده كسر من قيراط
فتنبه اليه ثم نؤلف بين تلك الاوائل كما تقدم يحصل المطلوب
الجواب هكذا بخط المؤلف فى نسخته الا ثنين المطلوب فى باطن
الكتابة والجواب فى الهامش انتهى مثال ذلك ضربنا ام فى
ـ كد فحصل د ثم قسمنا الحاصل على ط نه ل فكان الخارج كد ع
ح و نه اعنى اربعة وعشرين رطلاً وكسرا ثم قسمنا ذلك
الكسر على نسبة الأوقية الى الرطل اعنى نصف سدس وهو ه
فخرج ثلاثة اواق وكسر من اوقية هكذا حلح مدح اعنى ثلاثة
اواق وكسر ضربنا ذلك الكسر فى دراهم اوقية الخارج من
قسمة رطله الذى هو ط نه ل على نه وهى مط كم ل فكان
الحاصل لا نه كط نج رل فاول مراتب الحاصل احد وثلاثون
درهما وما بعده اذا ضرب فى مقدار قراريط الدرهم اعنى
ستة عشر كان حاصل الضرب ح نط نط ل فاول المراتب ثلاثة
عشر فيكون قراريط وما بعده يجبر بقيراط فتكون القراريط
اربعة عشر فيكون الجواب حينئذٍ كد ح لا ند اعنى اربعة وعشرين
رطلاً وثلاثة اواق واحد وثلاثين درهما واربعة عشر قيراطا

واستعمال الضرب فى اثنى عشر عوض القسمة على خمسة انسب لحصول
المطلوب كله حينئذٍ بطريق الضرب فتنبه وبالجملة فالقاعدة
ان تضرب دراهم رطل المحول فى ارطاله وتقسم الحاصل على دراهم
رطل المحول اليه فاول مراتب خارج القسمة مع مرفوعه ان كان
له مرفوع ارطال ثم ما بعده من الكسور تضرب فى اثنى عشر عدد
اواق الرطل فاول مراتب الحاصل اواق ثم ما بعده يضرب فى دراهم
الاوقيه بحسب رطلها فاول مراتب الحاصل دراهم ثم ما بعده يضرب
فى ستة عشر قراريط الدرهم فاول مراتب الحاصل قراريط وما بعده
كسر من قيراط فانسبه من القيراط ثم اجمع اوائل المراتب
مرتبة فهى الجواب واعلم ان دراهم رطل اى بلد اذا ضربت فى ماية
حصل قنطاره وان قسمت على اثنى عشر حصل دراهم اواقى ذلك الرطل
وان قسمت الاوقية بنصفين حصل قيراطه وكذا اذا قسمت الرطل
على اربعة وعشرين واذا قسمت الدرهم على ستة عشر حصل كية
قراريط الدرهم فعلى هذا يكون قيراط الرطل ربع سدسه وقيراط
الدرهم نصف ثمنه واذا تاملت فيما تقدم علمت ان مرجع
هذا الى ان نسبة الاوقية الى الاوقية كنسبة القنطار الى
القنطار وبيان ذلك ان الاوقية المصرية اثنى عشر درهما
والأوقية

والاوقية الشامية خمسون درهما ونسبة الأثنى عشر الى الخمسين
خمس وخمس خمس فنسبة القنطار المصرى الى القنطار الشامى
خمس وخمس خمس كذلك فيكون القنطار المصرى اربعة وعشرين
رطلا شامية وان اختصرت قلت نسبة القنطار الى القنطار
كنسبة القيراط الى القيراط فالقيراط المصرى ستة دراهم
والشامى خمسة وعشرين درهما ونسبة الستة للخمسة والعشرين
خمس وخمس خمس فنسبة القنطار المصرى الى الشامى كذلك
ونسبة القيراط المصرى الى القيراط الغورى اعنى خمسة عشر درهما
خمسان فالقنطار المصرى بالنسبة الى الغورى يكون اربعين
رطلاً غورية ولا شك ان الاربعين خمسان للماية ونسبة
القيراط الغورى الى القيراط الشامى ثلاثة اخماس فنسبة
القنطار الغورى الى القنطار الشامى كذلك فيكون القنطار
الغورى ستين رطلاً شامية والوجه الاسهل فى تحصيل ذلك
مامر وخلا من ضرب قيراط المحول فى قنطاره وقسمة الحاصل
على قيراط المحول اليه ورايت فى حدائق هذه الرياض جداول لكنها
قد نضب ماؤها بصرصر ريح النسخ وذهب رواؤها بتبديل صورها
الى النسخ فالجا الى الحال لاستيناف العمل فيها لترد الما الى مجاريها وهذه صورتها

جدول تحويل القناطير بعضها الى بعض ارطال واواق ودراهم وقراريط

القنطار المحول	الى المصري (ل ق د ط)	الى الشامي (ل ق د ط)	الى الفوى (ل ق د ط)	الى الجروي (ل ق د ط)	الى الليثي (ل ق د ط)	الى الأميات (ل ق د ط)	الى الدمياطي (ل ق د ط)
قنطار مصري	ق	كد ح لا بد	ه ح ح ح	مو ا كه ح	عد ح ح ح	نه د يح كـ	مح ر س ح
قنطار شامي	نا ه و ح	ق	قسو ح ح ح	قفس ح يح ح	ش ح ح ح	رل ط ه ح	نفا ط كه -
قنطار فوى	رن ح ح ح	س ح ح ح	ق	قيه د لو ح	قف ح ح ح	قلح ه ما ه	قط ا ر ر
قنطار جروي	يه ح ح ح	ش ح ح ح	فو ح ح ح	ق	قنع ح ح ح	قزع ح ح ح	صه و ه ح
قنطار ليثي	قلح ح ح ح	مح د ح ح	نه و ك ح	سد ا و ح	ق	عه نا ا ح	صو د ح ح
مايه من	قنه و ح ح	مح د ح ح	عس - ك ح	مح د ح ح	قل ح ح ح	ق	مح ط ٣ ح
قنطار دمياطي	ركط - ح ح	نه ح ح ح	صا ح ح ح	نه ح ح ح	قس ح ح ح	عه نا ا ٢	ق

جدول تحويل الارطال المختلفة الى الاوزان المصريه

الارطال	شامي (ل ق د ط)	فوى (ل ق د ط)	دمياطي (ل ق د ط)	جروي (ل ق د ط)	انماس (ل ق د ط)	بلخ (ل ق د ط)
ه	ك وح ل	س و ح ح	ما ه وح	ح ح ح	ط ح دح	و نا دح
ح	ما ا طح	كه ح	كه ما ح	كا ح	ع ح ح	يح ح ح
نه	سا ح دل	لو و	لد دو	لد و	كر ا ح	ك ح ح
ك	فس ح وح	ن ح	مه ح ح	مح د	لو ا د	كر ط د
كه	قس ح دل	سه و	بز ح و	ند -	مه ا ح	لد ح ح
ل	فكح ه ح ح	عه ح	سح طح	سه ح	ند - ح	ما ح ح
له	فمد ح ا ل	فو و	ف - و	عه ح	سح - د	مح ر د
م	فسد دح ح	ق ح	صا ح ح	فو ح	عس - ح	نه وح
مه	قفه ا ح ل	فيس و	فح ا و	صر و	فا ه ح	سس وح
ن	ره ح طح	قكه ح	قيد رح	قح د	ص ه د	سطه د
نه	دكو ح دل	قر و	قكو ح و	قيط -	صط ح ح	عو دح
س	رهو ح وح	قن ح	قلر وح	قل ح	فح دح	فح دح
سه	دسر ه دل	قس و	قح ما و	فو ح	قر دد	ص ه د
ع	رقح ح ح ح	قعه ح	قس ه ح	قنا ح	قكو دح	صر - ح
عه	شح را ل	قعز و	قعا ح و	قس و	قد ه ح	قد - ح
ف	شكط - ح ح	ر ح	قح دح	قح د	قده د	قيا ا د
فه	شمط ح ح ل	ر س و	قصد طو	ققد -	قنح ه ح	قنح ح ح
ص	شع ه طح	ركه ح	رو ح ح	قصه ح	قس وح	قكه ح ح
صه	شص ح دل	دكرو	در ح و	ره ح	قما و د	قلا ما د
ق	ثيا ه وح	رن ح ح ح	ركط - ح ح	دو ح ح ح	قف وح ح	قلح ح ح ح

بقية جدول تحويل الارطال

الارطال	شامي	قوي	دمياطي	جروي	افرنجي	ليثي
	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط
قف	٦١٧ - ح ح	٣٧٥ ح ح ح	٣٤٤ ط ح ح	٣٢٥ ح ح ح	٢٧٠ ح ح ح	٢٠٨ ح د ح ح
رح	٨٣٣ ا ح	٥٠٠	٤٥٨ د	٤٤٤ د	٣٦١ ا د	٢٧٧ ط د
دن	١٠٢٨ ر ط	٦٢٥	٥٧٢ ا	٥٤١ ح	٤٥١ د ح	٣٤٧ - ح
شح	١٢٣٤ د و	٧٥٠	٦٨٧ و	٦٥٠ ح	٥٤١ ح ح	٤١٦ ح ح
شف	١٤٤٠ ا ه	٨٧٥	٨٠٢ ا	٧٥٨ د	٦٤١ ا د	٤٨٦ ا د
نتح	١٦٤٥ ح ح	١٠٠٠	٩١٦ ح	٨٦٦ ح	٧٤٢ - ح	٥٥٥ و ح
تن	١٨٥١ و ط	١١٢٥	١٠٣١ ه	٩٧٥ ح	٨١٢ و ح	٦٢٥ ح ح
ثح	٢٠٥٧ ه و	١٢٥٠	١١٤٥ ح	١٠٨٣ د	٩٠٢ ط د	٦٩٤ ٥ د
ثف	٢٢٦٢ ح ه	١٣٧٥	١٢٦٠ ه	١١٩١ ح	٩٩٣ ح ح	٧٦٣ ح ح
خح	٢٤٦٨ ح ط	١٥٠٠ ح ح ح	١٣٧٥ ح ح ح	١٣٠٠ ح ح ح	١٠٨٣ د ح ح	٨٣٣ د ح ح
خف	٢٦٧٤ ه ط	١٦٢٥	١٤٨٩ ر	١٤٠٨ د	١١٧٣ ر د	٩٠٢ ط د
ذح	٢٨٨٠ - و	١٧٥٠	١٦٠٤ -	١٥١٦ ح	١٢٦٣ ح ح	٩٧٢ - ح
ذف	٣٠٨٥ ا ه	١٨٧٥	١٧١٨ ط	١٦٢٥ ح	١٣٥٤ - ح	١٠٤١ ح ح
ضح	٣٢٩١ ح ح	١٩٠٠	١٨٣٣ د	١٧٣٣ د	١٤٤٤ ه د	١١١١ ا د
ضف	٣٤٩٧ د ط	٢٠٢٥	١٩٤٧ ا	١٨٤١ ح	١٥٣٤ ح ح	١١٨٠ و ح
ظح	٣٧٠٢ ا و	٢١٥٠	٢٠٦٢ و	١٩٥٠ ح	١٦٢٥ ح ح	١٢٥٠ ح ح
ظف	٣٩٠٨ ح ه	٢٢٧٥	٢١٧٧ ا	٢٠٥٨ د	١٧١٥ ه د	١٣١٩ ه د
غح	٤١١٤ ر ح	٢٤٠٠	٢٢٩١ ح	٢١٦٦ ح	١٨٠٥ و ح	١٣٨٨ ح ح
غف	٤٣١٩ ح و (?)	٢٥٥٠ (?)	٢٤٣٧ و (?)	٢٣٥٠ ح (?)	٢٧٠٨ د ح (?)	[illegible]
بغ	٤٥٢٩ - ح ح (?)	٢٤٠٠ ح ح ح (?)	٢٥٨٣ د ح ح (?)	٢٣٣٣ د (?)	١٣٦١١ ا د (?)	[illegible] ط د ح

بقية جدول تحويل الاواق المختلفه الى المصريه

الاواق	شامي	قوي	دمياطي	جروي	افرنجي	ليثي
	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط
١	ح د ا كهل	ح - و ح	ح - ه ل	ح - - ح	ح ا ط ه	ح ا د ه
٢	ه ح - مه	٥ ح	د ر ح	د د	ه . ك	- ط ك
٣	ا ح د ل	ر و	و ح ل	و و	٥ ٥ ه	د - ح
٤	ا د ٥ ل	ح ح ح	ح ط - ح	ع ح	ر - ه	٥ و ه
٥	ا ع و نهل	ا ح و ح ح	ا ٥ ل ح	ح ح ح ح	ط ح ك	و ا ك
٦	- ح ع مه	ه ح ه	ا ا ط ح	ا ا ح	ح ح ح ح	ع د ح
٧	د ط لرل	ه و	و . ح د	- ه ل ح	ا ح ر ه	ط ع ه
٨	- ع ا ح	ع ح	و د ح	٥ د	- ٥ ك ح	ا ا ك
٩	ه ا ح كهل	ا ح و	ع د ل	د و	د ه ح ا	ح و ح
١٠	ا ٥ ا مه	- ا ح	ا ح ا ح	ط ع	و ح ه	ا ح ه
١١	ه ط ه ل	ه و	- ل - ل	ا ا ح	ا د ح ك	ه ه ك
١٢	د ا د ل	- و ح ح	- ه و ح	- - ح ح	ا ط ع ح	ا د ع ح

جدول تحويل الارطال المختلفه الى المصريه

الارطال	شامي ٥٩٢	قوي ٣٩٠	دمياطي ٣٤٠١	جروي ٣١٢	افرنجي ٢٦٠	ليثي ٢٠٠
	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق و ط	ل ق م ط	ل ق م ط
١	د ا د ل	- و ح ح	- ه و ح	- - ح ح	ا ط ع ح	ا د ع ح
٢	ع - ط ح	٥ ح	د ر ح	د د	ه ر د	- ط د
٣	٣ د ا ل	ر و	و ح و	و و	٥ ٥ ح	د - ح
٤	بو ٥ و ح	ح ح ح	ط - ح .	ح ح	ر - ح	٥ و ح
٥	ك و ح ل	٣ و ح ح	ا ٥ و ح	ح ح ح ح	ط ح د ح	و ا د ح

عدد دراهم أوقاف الرطل	أوقاف الرطل	نسبة الأوقاف من ستين	المقابل لها نظرا إلى الرطل وهو الستون
١٢	١	٥	سدس نصف $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{2}$
٢٤	٢	ى	سدس $\frac{1}{6}$
٣٦	٣	يه	ربع $\frac{1}{4}$
٤٨	٤	ك	ثلث $\frac{1}{3}$
٦٠	٥	كه	ربع وسدس $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{6}$
٧٢	٦	ل	نصف $\frac{1}{2}$
٨٤	٧	له	ثلث وربع $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$
٩٦	٨	م	ثلثان $\frac{2}{3}$
١٠٨	٩	مه	ثلاثة أرباع $\frac{3}{4}$
١٢٠	١٠	ن	نصف وثلث $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$
١٣٢	١١	نه	ثلثان وربع $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$
١٤٤	١٢	س	مثل

دراهم الأوقية	نسبة الدراهم إلى الأوقية [illegible] على ٥	مخارج الأجزاء من [illegible] الكل وهو [illegible]
١	ح كه	نصف سدس
٢	ى ن	سدس
٣	ا له	ربع
٤	ا م	ثلث
٥	ـ ه	ربع وسدس
٦	ـ ل	نصف
٧	ـ نه	ثلث وربع
٨	د ك	ثلثان
٩	د مه	ثلاثة أرباع
١٠	د ى	نصف وثلث
١١	د له	ثلثان وربع
١٢	ح ٥	مثل

قراريط الدرهم	مخارج حصة كل قيراط على [illegible] هي نسبة دراهم الأوقية من ستين
١	الح مه
٢	ح ر ل
٣	د ما به
٤	و يه ح
٥	د مح مه
٦	ط كمه ل
٧	ى نو يه
٨	يج ل ح
٩	يد ح مه
١٠	يه لو ل
١١	يز ما به
١٢	يح مه ح
١٣	ك يح مه
١٤	كا نه ل
١٥	كب كو يه
١٦	كه ح ح

قراريط المثقال	[illegible]	مخارجها
١	ـ ل	ثلث ثمن
٢	ه ح	ثلثا ثمن
٣	ر ل	ثمن
٤	ى ح	سدس
٥	[illegible] ل	سدس وثلث ثمن
٦	يه ح	ربع
٧	ير ل	سدس وثمن
٨	ك ح	ثلث
٩	كز ل	ربع وثمن
١٠	كه لا	ربع وسدس
١١	كو ل	ثلث وثمن
١٢	ل ح	نصف
١٣	لج ل	ربع وسدس وثمن
١٤	له ح	ثلث وربع
١٥	لز ل	نصف وثمن
١٦	م ح	ثلثان
١٧	مج ل	ثلث وربع وثمن
١٨	مه ح	نصف وربع
١٩	مر ل	ثلثان وثمن
٢٠	ن ح	نصف وثلث
٢١	نج ل	نصف وربع وثمن
٢٢	نه ح	ثلثان وربع
٢٣	نز ل	نصف وثلث وثمن
٢٤	س ح	مثل

قراريط الدرهم	نسبة القراريط إلى المثقال	مخارجها
١	د مه	نصف ثمن
٢	ز ل	ثمن
٣	ى ا به	ثمن ونصف ثمن
٤	يه ح	ربع
٥	يح مه	ربع ونصف ثمن
٦	كب ل	ربع وثمن
٧	كو يه	ربع وثمن ونصف ثمن
٨	ل ح	نصف
٩	لح مه	نصف وثمن
١٠	لز ل	نصف وثمن
١١	ما به	نصف وثمن ونصف ثمن
١٢	مه	نصف وربع
١٣	مح مه	نصف وربع ونصف ثمن
١٤	نب ل	نصف وربع وثمن
١٥	نو يه	نصف وربع وثمن ونصف ثمن
١٦	س ح	مثل

تنبيه قد علمت مما سبق ان نسبة الاوقية الى الرطل نصف سدس
فعند كون الرطل معتبرا من ستين تكون الاوقية خمسة اذ هي
نصف سدس الستين اذ هي خارج قسمة الستين على اثني عشر
واذا قسمت الخمسة على اثني عشر درهما اوقية المصري يكون كه وهي
حصة الدرهم ثم اذا قسمت حصة الدرهم اعني كه على ستة عشر
التي هي عدة قراريط يخرج الجمه وهي حصة القيراط وذلك
منتهى القسمة في الرطل واجزائه وبذلك وضعت الجداول المتقدمة
فاذا فضل من القسمة في الارطال المحولة شيء واردت معرفة
اواقيه فقوسه في جدول نسبة الاوقيه الى الرطل تجد المطلوب
ثم اذا فضل بعد ذلك فضلة فقوسها في جدول نسبة الدرهم
للاوقية تجد مقدار الدرهم الصحيح فاذا فضل بعد ذلك شيء
فقوسه في جدول نسبة القيراط للدرهم تجد القراريط الصحيح
ثم اذا فضل بعد ذلك شيء فانسبه من القيراط واما نسبة
كل من ستين فلا يخفى على من له ادنى تأمل

الأرطال	دراهم الأرطال	مراتبها الستينية		
١	١٤٤	ح	ب	كد
٢	٢٨٨		د	مح
٣	٤٣٢		ز	يب
٤	٥٧٦		ط	لو
٥	٧٢٠		يب	ح
٦	٨٦٤		يد	كد
٧	١٠٠٨		يو	مح
٨	١١٥٢		يط	يب
٩	١٢٩٦		كا	لو
١٠	١٤٤٠		كد	ح
١١	١٥٨٤		كو	كد
١٢	١٧٢٨		كح	مح
١٣	١٨٧٢		لا	يب
١٤	٢٠١٦		لج	لو
١٥	٢١٦٠		لو	ح
١٦	٢٣٠٤		لح	كد
١٧	٢٤٤٨		م	مح
١٨	٢٥٩٢		مج	يب
١٩	٢٧٣٦		مه	لو
٢٠	٢٨٨٠		مح	ح
٢١	٣٠٢٤		ن	كد
٢٢	٣١٦٨		نب	مح
٢٣	٣٣١٢		نه	يب
٢٤	٣٤٥٦	ح	نز	لو
٢٥	٣٦٠٠	١	ح	ح

الأرطال	دراهم الأرطال	مراتبها الستينية		
٢٦	٣٧٤٤	١	ب	كد
٢٧	٣٨٨٨		د	مح
٢٨	٤٠٣٢		ز	يب
٢٩	٤١٧٦		ط	لو
٣٠	٤٣٢٠		يب	ح
٣١	٤٤٦٤		يد	كد
٣٢	٤٦٠٨		يو	مح
٣٣	٤٧٥٢		يط	يب
٣٤	٤٨٩٦		كا	لو
٣٥	٥٠٤٠		كد	ح
٣٦	٥١٨٤		كو	كد
٣٧	٥٣٢٨		كح	مح
٣٨	٥٤٧٢		لا	يب
٣٩	٥٦١٦		لج	لو
٤٠	٥٧٦٠		لو	ح
٤١	٥٩٠٤		لح	كد
٤٢	٦٠٤٨		م	مح
٤٣	٦١٩٢		مج	يب
٤٤	٦٣٣٦		مه	لو
٤٥	٦٤٨٠		مح	ح
٤٦	٦٦٢٤		ن	كد
٤٧	٦٧٦٨		نب	مح
٤٨	٦٩١٢		نه	يب
٤٩	٧٠٥٦	١	نز	لو
٥٠	٧٢٠٠	ب	ح	ح

الأرطال	دراهم الأرطال	كسوره بالستيني		
٥١	٧٣٤٤	-	-	كد
٥٢	٧٤٨٨		د	مح
٥٣	٧٦٣٢		د	يب
٥٤	٧٧٧٦		ط	لو
٥٥	٧٩٢٠		يب	ح
٥٦	٨٠٦٤		يد	كد
٥٧	٨٢٠٨		يو	مح
٥٨	٨٣٥٢		يط	يب
٥٩	٨٤٩٦		كا	لو
٦٠	٨٦٤٠		كد	ح
٦١	٨٧٨٤		كو	كد
٦٢	٨٩٢٨		كح	مح
٦٣	٩٠٧٢		لا	يب
٦٤	٩٢١٦		لج	لو
٦٥	٩٣٦٠		لو	ح
٦٦	٩٥٠٤		لح	كد
٦٧	٩٦٤٨		م	مح
٦٨	٩٧٩٢		مج	يب
٦٩	٩٩٣٦		مه	لو
٧٠	١٠٠٨٠		مح	ح
٧١	١٠٢٢٤		ن	كد
٧٢	١٠٣٦٨		نب	مح
٧٣	١٠٥١٢		نه	يب
٧٤	١٠٦٥٦	-	يو	لو
٧٥	١٠٨٠٠	ح	ح	ح

الأرطال	دراهم الأرطال	كسوره بالستيني		
٧٦	١٠٩٤٤	ح	-	كد
٧٧	١١٠٨٨		د	مح
٧٨	١١٢٣٢		ز	يب
٧٩	١١٣٧٦		ط	لو
٨٠	١١٥٢٠		يب	ح
٨١	١١٦٦٤		يد	كد
٨٢	١١٨٠٨		يو	مح
٨٣	١١٩٥٢		يط	يب
٨٤	١٢٠٩٦		كا	لو
٨٥	١٢٢٤٠		كد	ح
٨٦	١٢٣٨٤		كو	كد
٨٧	١٢٥٢٨		كح	مح
٨٨	١٢٦٧٢		لا	يب
٨٩	١٢٨١٦		لج	لو
٩٠	١٢٩٦٠		لو	ح
٩١	١٣١٠٤		لح	كد
٩٢	١٣٢٤٨		م	مح
٩٣	١٣٣٩٢		مج	يب
٩٤	١٣٥٣٦		مه	لو
٩٥	١٣٦٨٠		مح	ح
٩٦	١٣٨٢٤		ن	كد
٩٧	١٣٩٦٨		نب	مح
٩٨	١٤١١٢		نه	يب
٩٩	١٤٢٥٦	ه	يو	لو
١٠٠	١٤٤٠٠	د	ح	ح

واما تحويل الارطال فقد وضع له شيخنا الغمرى رسالة وسماها
مشغلة البطال فى تحويل الارطال الى الأواق والاواق الى الأرطال
ونصها اما حقيقة الرطل المصرى فهى قمد ١٤٤ واما دراهم
الاقة مطلقا فهى ت ٤٠٠ لانك اذا ضربت دراهم الرطل فى عدة
ارطال القنطار وقسمت الحاصل على عدد اواق القنطار حصلت دراهم
الاواق وهكذا وضع مثالها ١٤٤ ، ١٧٦ واما ارطال
القنطار المصرى فهى ١٠٠ ، ١٠٠

١٤٤٠٠ ، ١٧٦٠٠ ق واما ارطال
القنطار الرومى فهى ٣٦/٤٠٠ ، ٤٤/٤٠٠ قكب ٢/٩
وهما ٢٧ درهما اذا علمت ذلك واردت تحويل الدراهم المصرية
الى الرومية فاضرب المصرية فى ط ٩ واقسم الحاصل على يا ١١ واما تحويل
الرومية الى المصرية فاضرب الرومية فى احد عشر واقسم الحاصل
على تسعة واما تحويل الأواق المصرية الى الأواق الرومية وعكسه
فتحويل الدراهم سوا بسوا واما تحويل الارطال المصرية الى الارطال
الرومية فتضرب المصرية فى قمد ١٤٤ وقسم الحاصل على قعو ١٧٦
محولا فائدة اضلاع كل من قمد ٢٨٩ قعو ١٨١٢ واما تحويل
الأرطال الرومية الى المصرية فيضرب الرومية فى قعو ١٧٦
واقسم الحاصل على قمد ١٤٤ واما تحويل الارطال المصرية الى

٣ درهما واما الرطل الرومى فهو قعو ١٧٦ درهما واوقية
القنطار المصرى فهى لو ٣٦ واما اوقية
القنطار الرومى فهى مد ٤٤

الأفق المصرية فيضرب الارطال فى ستة وثلاثين ويشطب
خانتين من الحاصل فما بعد المشطوب فاواق مصرية صحاح وحاصل
ضرب المشطوب فى اربعة دراهم من اوقة مصرية واما تحويل
الاواق المصرية الى الأرطال المصرية عكس سابقة فبتقديمها
صفرين ان لم يكن معها دراهم وربع الدراهم ان كانت وقسم
الحاصل على ستة وثلاثين وكذلك تحويل الارطال الرومية
الى الاواق الرومية والاواق الرومية الى الارطال الرومية الا
انك تبدل الستة وثلاثين باربعة واربعين مثال
تحويل الارطال الى الأواق المصريين ثم الروميين من غير كسر

٢٠
٣٦
٧٢٠
٤
٨٠

٥١
٤٤
١٤٤
٤
١٧٦

مثال تحويل الاواق والدراهم معا الى
الارطال المصريين ثم الروميين مع الكسر فيها

واما تحويل الاواق المصرية الى
الأرطال الرومية فيضربها فى اربعة
وتقديم الحاصل صفرين وقسم المجموع
على مائة وستة وسبعين محلولاً اوبلاحل واما تحويل الأواق
الرومية الى الارطال المصرية فيضربها ايضاً فى اربعة وتقديم
الحاصل صفرين وقسم المجتمع على مائة واربعة واربعين محلولاً
أوبلاحل

اوبلاحل كسابقة انتهى بحروفه التتميم فى فوايد شتى منها
ما يتعلق بذى الكفتين من وضع واصلاح لمن شروط وضعه
اعتدال القصبة واتزانها عند تعليقه بسماره وقنطرته بدون
الكفتين اولاً ثم اتزانها بهما ثانياً وذلك يستلزم تساويهما مع
سلاسلهما تساوياً تاماً واعتدال اللسان وقيامه على القصبة
قياماً على زوايا قائمة وتحديد مسماره ان كان ثابتاً فى القصبة
كالقبابين ووقوع مركز المسمار فى سهم اللسان كالقبابين
ايضاً وان يكون نقبا التعليق للكفتين على بعد واحد من المركز
وان يكون سلاسل الكفتين على طول واحد واما اصلاحه
فايقاعه على مقتضى ما ذكر اذ وقوعه على خلافه فيها فساد له وقد يكون
معيوناً بمعنى انك اذا علقت فيه كفتيه اتزن ووازى الأفق
فان نقلت كلا موضع الاخرى اختلف اتزانه وكذا اذا وضعت
فيهما ثقلين متساويين ثم بدلتهما من كفة الى الأخرى واصلاح
ذلك بتقريب مركز التعليق الى مركز المسمار فى الجهة الذى ظهر
ثقلها او باصلاح مسمار القنطرة او قرطى الكفتين وقد تكون
القصبة فى غاية من الطول والغلظ فلا يمكن ان توازى
الأفق بدون الكفتين والحيلة فى اتزانها بموازاتها الافق بدونهما

بدونهما ان تعلقهما في المقطرة منكسة اللسان ومنها عمل ميزان
بكفتين لاستخراج المثاقيل بالدراهم وعكسه وطريقه ان تتخذ
عموداً متناسب الثخن وتقسيمه سبعة عشر قسماً متساوية
واجعل علاقته على سبعة اقسام من احد طرفيه فيلزم ان يكون
على عشرة اقسام من الطرف الاخر وعلق فيه كفتيه بحيث يوازي
بهما الأفق وحرره تحريراً تاماً فاذا اردت ان تستخرج به صنجة
المثقال بصنجة الدرهم فضع صنجة الدرهم في كفة الطرف
الأطول وضع ثقلاً في الكفة الاخرى يوازي به القصبة الأفق
فذلك الثقل هو وزن صنجة المثقال وكذا المثقالين والخمسة
وكذا صنجة نصفه او ثلثه او سدسه او اقل من ذلك ومثل
الصنجة الموزون كان توزن مثاقيل الذهب بدراهم الفضة وعكسه
وحاصله ان كفة الجهة القصيرة للمثاقيل وكفة الجهة الطويلة
للدراهم ومنها عمل ميزان بثلاث كفات يوزن فيها الذهب
بصنج المثاقيل وبصنج الدراهم ايهما وجد وكذا الفضة وصورته
ان تتخذ ميزاناً مستوياً كالمعتاد يعني ان مركز العلاقة في
وسط القصبة غير مائل الى جهة كالاول ثم اقسم احد جهتيه
من المركز الى الطرف عشرة اقسام متساوية ثم ابعد عن المركز في جهة

الاقسام

الاقسام بسبعة منها واثقب في نهاية السابع ثقباً واجعل فيه
حلقة وعلق فيها كفة ثم اجعل في كل طرف من الطرفين كفة
ولتكن التي في جهة الأقسام في نهاية القسم العاشر من الطرف
والاخرى من الطرف الأخر على بعدها عن المركز وليكن مجموع الكفتين
اللتين على الاقسام مساويتين للكفة التي في الطرف الاخر بحيث
تكون القصبة عند تعليق الكفات الثلاث موازية للأفق
فاذا وجدت على هذه الصفة فقد تم عملها ولنسم التي على القسم
السابع بالداخلة والتي على العاشر بالخارجة والتي في الطرف
الأخر بالمنفردة فاذا اردت الوزن فيها فلا يخلو اما ان يكون
الموزون ذهباً يوزن بالمثاقيل أو فضة توزن بالدراهم
وعلى كل فاما ان تكون الصنج دراهم او مثاقيل فان كان الموزون
ذهباً والصنج دراهم فضع الدراهم في المنفردة والذهب في الداخلة
تحصل اوزانه مثاقيل وان كان الموزون فضة والصنج بحالها
فضع الصنج في المنفردة والفضة في الخارجة يحصل أوزانها
دراهم وان كان الموزون ذهبا والصنج مثاقيل فضع الصنج
في المنفردة والذهب في الخارجة تحصل اوزانه مثاقيل وان كان
الموزون فضة والصنج مثاقيل فضع الصنج في الداخلة والفضة



فى المنفردة يحصل اوزانها دراهم ويجرى مجرى الموزون الصنج او الحبوب اذا كان الذى معك صنج الدراهم واردت وضع صنج المثاقيل او عكسه **ومنها** عمل ميزان بكفة واحدة كالقبان يوزن فيه الذهب برمانة واحدة فتخرج مثاقيل ويوزن فيه الفضة برمانة اخرى فيخرج دراهم والاقسام التى على العمود واحدة وصورته ان تتخذ عمودا مستقيما مستوى الثخن وتعلق فى احد طرفيه كفة وفى الطرف الأخر ثقلا يوازى به الأفق وتقسم الطرف الأخر من وسط ثقب اللسان الى اخره اقساما متساوية بحسب ما تريد من المثاقيل او الدراهم وتعمل له رمانتين احداهما للمثاقيل والثانية للدراهم فاذا وضعت فى الكفة ذهبا وزنته برمانة المثاقيل كان ما وقع تحت الرمانة اقسام من المثاقيل وكسورها هو مقداره وكذا اذا وزنت فيها فضة برمانة الدراهم خرج مقدارها كذلك **ومنها** معرفة نسبة مقدار الأعمدة المجسمة وفى ذلك ثلاث نسب **النسبة** الأولى اذا قسم عمود متساوى الغلظ والجوهر بقسمين كيف اتفق فنسبة ضعف الأصغر الى وزن العمود كنسبة فضل القسمين الى ثقل علق فى طرف القسم الاصغر ووازى به العمود الأفق **مثاله** عمود طوله **س** ووزنه **ه** القسم الأصغر

ح القسم الاكبر **ن** فاذا اسقطنا الاصغر من الاكبر بقى فضل القسمين وترتيبها هكذا ضعف الأصغر **ك** زنة العمود **ه** فضل القسمين **و** زنة المثيل **ح** وكذا اذا ضرب فضل القسمين فى وزن العمود وقسم الخارج على ضعف الأصغر خرج المثيل **النسبة** الثانية اذا قسم عمود متساوى الغلظ والجوهر بقسمين كيف اتفق فان نسبة نصف وزن العمود الى القسم الأصغر كنسبة الثقل الذى يوازى به الأفق الى الفضل بين القسمين **مثاله** طول العمود **سط** ووزنه **حح** القسم الاصغر **ح** القسم الاكبر **نط** وترتيبها على هذه الصورة نصف وزن العمود **دد** القسم الأصغر **ح** المثيل اعنى الثقل الذى يوازى به الأفق **نط** نه لو الفضل بين القسمين **مط** **النسبة** الثالثة وهى اعمها نقول نسبة بعد ما بين العقرب والعلاقة الى بعد ما بين العلاقة وموضع التعادل كنسبة زنة العمود الى مقدار المثيل **مثاله** بعد ما بين العقرب والعلاقة **وك** بعد ما بين العلاقة وموضع التعادل **سك** زنة العمود **دم** المثيل **طنط** وكذا اذا قسمت بعد ما بين العقرب والعلاقة على بعد ما بين العلاقة والتعادل ثم قسمت زنة العمود على الخارج فانه يخرج المثيل

ايضًا وكذا اذا قسمت الوزن على العقرب ثم ضربت الخارج
في التعادل يحصل المثيل فان اردت وزن الفضل بين
القسمين من عامود مستوى الغلظ والجوهر فاعلم ان نسبة
طول العمود الى طول فضل القسمين كنسبة وزن العمود الى
وزن الفضل بين بين القسمين مثاله طول العمود س طول فضل
القسمين ه وزن العمود ه وزن فضل القسمين حك مثال
اخر طول العمود سط طول فضل القسمين مط وزن العمود ح
وزن فضل القسمين ه موط مثال اخر طول العمود قك طول
فضل القسمين ق وزن العمود ه وزن فضل القسمين دی مثال
اخر في اخراج المثيل يكون نسبة القسم الأصغر الى نصف وزن
العمود كفضل طول القسمين الى المثيل مثاله القسم الأصغر
ی نصف وزن العمود ل فضل القسمين ه المثيل ی مثال
ثان القسم الأصغر ی نصف وزن العمود دد فضل طول
القسمين مط المثيل نط نه وفي اخراج المثيل من وزن
فضل القسمين على هذه النسبة نسبة القسم الأصغر الى نصف
طول العمود كنسبة وزن الفضل بين القسمين الى وزن
المثيل مثال ذلك القسم الأصغر ی نصف طول العمود
ل

ل وزن الفضل بين القسمين حك وزن المثيل ی مثال
اخر القسم الأصغر ی نصف طول العمود لدل وزن الفضل
ه موط المثيل نط نه لو نسبة اخرى القسم الأصغر
ك تمامه للنصف ه زنة العمود ه زنة المثيل ی انتهى
ما وجدته منقولا من خط العلامة ابي الفتح الصوفي في رسالة
له في معرفة نسبة مقدار الاعمدة المجسمة وانما ذكرتها
برمتها لتكون معونة لما ذكر في اول الرسالة من جدول
الاعداد المتناسبة على اختلاف احوالها نكتة في معرفة
مقدار الموزون بالاعمده المجسمه وذلك بان تتخذ عمودًا
متناسب الثخن معتدل القامة ثم تقسمه بحسب اختيارك
اقساما متساوية وتزنه وزنا محررًا اما بميزان محرر واما
بنفسه بثقل محرر كما تقدم ذكره في اول الرسالة وطريقه ان
تعلقه في الفصل المشترك بين ربعين منه وهو منتصف نصفه
فالثقل الذي يحصل به التعادل معلقًا في نهاية العمود يكون
بقدره وان كان تقسيم العمود بقدر اجزاء ثقله كان احسنا
ومن ذلك يعلم انك اذا عادلته بثقل معلق في نهاية العمود
والعمود معلق في الفصل المشترك بين نصفي ثمنه مما يلي

الطرف يكون ذلك الثقل بقدر ضعفه وان حصل التعادل بثقل
والعمود معلق في الفصل المشترك بين نصفي ثمنه مما يلي الطرف
ايضًا كان الثقل بمقدار زنة العمود اربع مرات وان حصل
التعادل والعمود معلق في الفصل المشترك بين ربعي ثمنه مما يلي
الطرف ايضًا كان الثقل بقدر زنة العمود ثمان مرات ولا يخفى
استخراج كسر ذلك وان حصل التعليق في الربع الثاني مما يلي
منتصف العمود فان كان في نصف ذلك الربع كان الثقل بمقدار
نصف العمود وان كان في ربع ذلك الربع مما يلي الوسط كان
الثقل بمقدار ربعه وان كان في ثمن ذلك الربع مما يلي الوسط
ايضًا كان الثقل بقدر نصف ثمن ذلك العمود ولا يخفى استخراج
كسر ذلك وبالجملة فاقسام نصف العمود من جهة تعليق الثقل
في طرفه تصلح مركزا للتعليق والمعادلة وحيث كان منتصف النصف
مستخرجًا به مقدار ثقل العمود كان التعليق من جهة طرفه يقتضي
الزيادة على العمود والتعليق من جهة وسطه يقتضي النقص عنه
وكل بحسبه فالفرق حينئذ بين هذه المسئلة وبين ما ذكر
في قاعدة الثقلين اول الرسالة ان مركز تعليق العمود هنالك
واحد ومحل تعليق الثقل متعدد وهنا بالعكس والثقل الثاني

هنالك محقق وهنا حكمي لان طرف العمود الثاني هنا قائم
مقام الثقل ثم ان جعلت له بعد ذلك رمانة زاد استخراجه
ولتكن هذه المسئلة للرسالة حسن الختام والحمد لله على التمام
وعلى نبينا صلى الله عليه وسلم افضل الصلاة واتم السلام
نقلت من نسخة مولفها وتمت في ضحوة يوم السبت المبارك
لست خلت من شهر ربيع الآخر سنة سبعين ومائتين بعد الألف
على يد افقر العباد واحوجهم اليه حسن بن المرحوم بخيت
غفر الله له ولسائر المسلمين بحرمة سيد الاولين
والاخرين سيدنا محمد صلى الله عليه
وعلى اله وكل منتسب اليه
امين يا رب
العالمين
م